

Neubau der A 98 Weil a. Rh. - Waldshut-Tiengen Bauabschnitt 5 Karsau - Schwörstadt

Variantenvergleich 2017

Anhang:
Umweltfachlicher Teil als Zuarbeit
zum Variantenvergleich

Stand: 31.05.2017

Erstellt im Auftrag:

Regierungspräsidium Freiburg
Abteilung 4, Referat 44



FROELICH & SPORBECK
UMWELTPLANUNG UND BERATUNG
Tuchmacherstr. 47 • 14482 Potsdam

Anhang (Zuarbeit für die umweltfachlichen Belange)

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2	Kurzbeschreibung der fünf Varianten	4
1.3	Abgrenzung des Untersuchungsraumes unter Zugrundelegung des verkehrswirksamen Abschnittes Karsau - Wehr	8
1.4	Untersuchungsinhalte, methodisches Vorgehen	9
2.	Ermittlung und Darstellung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen der fünf Varianten in den Abschnitten Karsau - Schwörstadt und MBS sowie im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr	11
2.1	Anthropogene Schutzgüter (Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter)	14
2.2	Biotische Schutzgüter (Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt)	17
2.3	Abiotische Schutzgüter (Boden, Wasser, Luft und Klima)	21
2.4	FFH-Gebiete „Dinkelberg und Röttler Wald“ (drei Teilgebiete) und „Murg zum Hoahrhein“ (ein Teilgebiet)	24
2.5	Artenschutz	27
3.	Vergleich der fünf Varianten bezüglich der Schutzgüter nach § 2 UVPG sowie des FFH-Gebiets- und Artenschutzes in den Abschnitten Karsau - Schwörstadt und MBS sowie im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr	33
3.1	Anthropogene Schutzgüter (Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter)	34
3.2	Biotische Schutzgüter (Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt)	35
3.3	Abiotische Schutzgüter (Boden, Wasser, Luft und Klima)	35
3.4	FFH-Gebiete „Dinkelberg und Röttler Wald“ (drei Teilgebiete) und „Murg zum Hoahrhein“ (ein Teilgebiet)	36
3.5	Artenschutz	37

4. Zusammenfassung der Ergebnisse des Vergleichs in den Abschnitten Karsau - Schwörstadt und MBS sowie im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr	38
--	-----------

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Darstellung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf schutzgutrelevante Kriterien in den Abschnitten Karsau - Schwörstadt (A 98.5) und MBS	12
Tab. 2: Darstellung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf schutzgutrelevante Kriterien (Punktschema) in den Abschnitten Karsau - Schwörstadt (A 98.5) und MBS mit Gesamtergebnissen und Ergebnisse im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr	13
Tab. 3: Vergleich der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf Schutzgüter nach § 2 UVPG im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr	33
Tab. 4: Belange von Natura 2000 im Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt (FFH-Gebiet "Dinkelberg und Röttler Wald")	40
Tab. 5: Belange von Natura 2000 im Abschnitt MBS (FFH-Gebiete "Dinkelberg und Röttler Wald" und „Murg zum Hochrhein“)	43
Tab. 6: Belange von Natura 2000 im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr (FFH-Gebiete "Dinkelberg und Röttler Wald" und „Murg zum Hochrhein“)	48
Tab. 7: Belange des besonderen Artenschutzes, Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt	49
Tab. 8: Belange des besonderen Artenschutzes, Abschnitt MBS	59
Tab. 9: Belange des besonderen Artenschutzes: Rangfolge im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr	67

Karten (Anlage 3)

Konfliktschwerpunkte Variante 1	4 Blätter	1 : 5.000
Konfliktschwerpunkte Variante 2	4 Blätter	1 : 5.000
Konfliktschwerpunkte Variante 3	4 Blätter	1 : 5.000
Konfliktschwerpunkte Variante 4	4 Blätter	1 : 5.000
Konfliktschwerpunkte Variante 5	4 Blätter	1 : 5.000

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Rahmen des vorliegenden Variantenvergleichs war zu prüfen, ob die der Planfeststellung zu Grunde liegende Variante als die günstigste Lösungsmöglichkeit anzusehen ist. Falls für diese Variante erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der beiden FFH-Gebiete „Dinkelberg und Röttler Wald“ und „Murg zum Hochrhein“ mit ihren jeweiligen Teilgebieten und / oder die Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nicht ausgeschlossen werden können, stellt der Variantenvergleich einen wesentlichen Beitrag zur dann notwendigen Alternativenprüfung dar. In diesem Fall soll er als Nachweis dienen, dass keine zumutbare Alternative zur Planfeststellungsvariante, die den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, vorhanden ist.

Gegenstand des Variantenvergleichs sind die folgenden fünf Varianten, die ausschließlich als vierstreifige Führung (Vollausbau) betrachtet werden: (Beschreibung siehe Kap. 1.2):

- Variante 1: Stefanslochvariante
- Variante 2: Bergtrasse
- Variante 3: Kombitrasse (optimiert)
- Variante 4: Riedmatthaldenvariante (2008)
- Variante 5: Riedmatthaldenvariante (offener Abstieg).

Der 2013 erfolgten Trennung und Verkürzung des Planungsabschnittes 5 wird im Rahmen des Variantenvergleichs dadurch Rechnung getragen, dass er in zwei getrennten Abschnitten Karsau - Schwörstadt und Machbarkeitsstudie (MBS) Schwörstadt – Wehr durchgeführt wird, die anschließend zu einem Gesamtergebnis für den verkehrswirksamen Abschnitt zwischen Karsau und Wehr zusammengeführt werden. Der Abschnitt Karsau - Schwörstadt reicht vom Baubeginn der Varianten zwischen Minseln und Karsau (Bau-km 17+200) bis nach Schwörstadt (Bau-km 23+664). Der Abschnitt MBS erstreckt sich von Schwörstadt bis Bad Säcking-Wallbach (Bau-km 27+915 bei der Variante 2).

1.2 Kurzbeschreibung der fünf Varianten

Variante 1

Der Baubeginn der Variante 1 (und der anderen vier Varianten), die dieser Untersuchung zu Grunde liegen, befindet sich bei Bau-km 17+200 unmittelbar östlich der Anschlussstelle Rheinfeld / Karsau (K 6333) und der Dürrenbachtalbrücke (im Bau befindlicher östlicher Teil des Planungsabschnittes 4). Sie verläuft in östliche Richtung zwischen den Siedlungsgebieten von Karsau im Süden und Minseln im Norden. Das Sportplatz- und Tennisplatzgelände am westlichen Waldrand wird in Anspruch genommen und im Anschluss wird das Waldgebiet „Riedmatt-halden“ zuerst in Einschnittslage und später durchgehend in Dammlage durchfahren. Sie tangiert den südlichen Teil der ehemaligen Deponiefläche. Bei Bau-km 20+000 befindet sich das Brückenbauwerk über den Talbereich des Hirschbächle (lichte Weite 185 m, max. Höhe über Talgrund ca. 30 m). Im weiteren Verlauf folgt bei Bau-km 21+000 die Hollwanger Talbrücke mit einer lichten Weite von 312 m und einer max. Höhe über Talgrund von ca. 37 m. Es werden die Talbereiche des Finstergassgrabens bei Bau-km 22+200 und des Bechtelesgrabens bei Bau-km 23+000 mit Brückenbauwerken überspannt. Diese Brückenbauwerke haben lichte Weiten von 192 m und 310 m und liegen maximal ca. 37 m bzw. 49 m über dem jeweiligen Talgrund.

Ab hier verschwenkt sie gegenüber der Varianten 2 und 3 geringfügig nach Norden. Im weiteren Verlauf wird bei Bau-km 24+000 der Talbereich des Wolfsgrabens mit einer Brücke (lichte Weite 200 m, max. Höhe über Talgrund ca. 26 m) überspannt. Die Trasse der Variante 1 verschwenkt nach Südosten in Richtung Hochrheintal. Es folgt der Stefanslochtunnel, der eine Längenerstreckung von 800 m hat (Bau-km 24+200 – 25+000). Er wird durchgehend bergmännisch hergestellt und weist Überdeckungen von bis zu 50 m auf. Bei Bau-km 25+145 befindet sich das Brückenbauwerk über die bestehende B 34. Die Trasse nimmt nach der Querung der B 34 die nördliche unmittelbare Parallellage zur Bahnstrecke Basel Bad. Bhf. – Singen/Htw. ein. Nach Überbrückung der Wehra (lichte Weite 60 m) bei Bau-km 26+550 verschwenkt sie auf die bestehende B 34. Das Siedlungsgebiet von Wehr-Öfflingen Brennet wird mit einem Tunnelbauwerk („Wallbachtunnel“) passiert, das eine Längenerstreckung von 575 m hat (von Bau-km 26+825 bis 27+400). Kurz vor dem südöstlichen Tunnelportal schwenkt die Variante 1 aus der Führung der B 34 heraus und verläuft anschließend in Richtung Bergseetunnel. Hier befindet sich die Anschlussstelle Bad Säcking-Wallbach / Wehr. Die Betrachtung der Variante 1 endet bei Bau-km 28+350 am Beginn des Bergseetunnels. Sie hat somit in der vorliegenden Untersuchung eine Länge von 11.150 m.

Variante 2

Der Baubeginn der Variante 2 befindet sich bei Bau-km 17+200 unmittelbar östlich der Anschlussstelle Rheinfeld / Karsau (K 6333) und der Dürrenbachtalbrücke (im Bau befindlicher östlicher Teil des Planungsabschnittes 4). Sie verläuft in östliche Richtung zwischen den Siedlungsgebieten von Karsau im Süden und Minseln im Norden. Das Sportplatz- und Tennisplatzgelände am westlichen Waldrand wird in Anspruch genommen. Im Anschluss wird das Waldgebiet „Riedmatthalden“ überwiegend in Einschnittslage durchfahren. Bei Bau-km 19+810 beginnt das Brückenbauwerk über den Talbereich des Hirschbächles (lichte Weite 140 m, max. Höhe über Talgrund ca. 32 m). Anschließend wird ab Bau-km 20+410 das Hirschbrunnensträßle (Wirtschaftsweg) mit einem Kerbtal auf einer Länge von 20 m und in einer Höhe von max. 14 m über dem Talgrund überbrückt. Im weiteren Verlauf folgt ab Bau-km 20+680 die Hollwanger Talbrücke mit einer lichten Weite von 310 m und einer max. Höhe über Talgrund von ca. 42 m. Es werden die Talbereiche des Finstergassgrabens ab Bau-km 22+145 und des Bechtelesgrabens ab Bau-km 22+790 mit Brückenbauwerken überspannt. Diese Brückenbauwerke haben lichte Weiten von 165 m und 295 m und liegen maximal ca. 37 m bzw. 54 m über dem jeweiligen Talgrund. Ab dem Ende des Brückenbauwerkes über den Talraum des Bechtelesgrabens (Bau-km 23+085) wird der Bereich „Ossenberg“ nördlich von Schwörstadt in Dammlage durchfahren. Hier befinden sich zwischen Bau-km 23+200 und Bau-km 23+664 die beiden PWC-Anlagen Ossenberg-Nord und Ossenberg-Süd.

Von Bau-km 23+664 bis zum südöstlichen Widerlager der Wehratalbrücke (Bau-km 26+830) erfolgt eine Mittelstreifenaufweitung zur Herstellung der insgesamt vier zweistreifigen Tunnelröhren mit ausreichender Gebirgstragfähigkeit, die im Maximum ca. 15 m Abstand zwischen den beiden Richtungsfahrbahnen aufweist. Ab Bau-km 23+826 beginnt die Brücke über den Talbereich des Wolfsgrabens mit einer lichten Weite von 461 m und einer max. Höhe über Talgrund von ca. 58 m. Etwa bei Bau-km 24+000 verschwenkt die Variante 2 nach Südosten. Bei Bau-km 24+985 liegt das nordwestliche Portal des 445 m langen, bergmännisch herzustellenden Eichbühl tunnels, der eine Überdeckung von max. 31 m aufweist. Der Tunnel endet bei Bau-km 25+430. Ab Bau-km 25+597 beginnt die 93 m lange und max. 28 m hohe Lachengrabenbrücke, die den gleichnamigen Talbereich mit der Zufahrt zur ehemaligen Kreismülldeponie überbrückt. Kurz dahinter liegt das nordwestliche Portal des Krähenbühl tunnels bei Bau-km 25+715. Der Krähenbühl tunnel hat eine Länge von rund 300 m und eine Überdeckung von max. 21 m, so dass auch dieser Tunnel überwiegend in bergmännischer Bauweise erstellt werden kann. Zur Über-

brückung des Wehrtales wird im Bereich des Siedlungsgebietes von Wehr-Öflingen Brennet die Wehratalbrücke angelegt, die eine Längenerstreckung von 571 m und eine max. Höhe von 53 m über dem Talgrund hat (Bau-km 26+259 bis 26+830). Die Anschlussstelle Bad Säckingen-Wallbach / Wehr als halbes Kleeblatt, die mit einer ca. 650 m langen Querspanne mit der B 34 im Bereich der an der B 34 bestehenden Anschlussstelle Wallbach an der Hauptstraße (ca. Bau-km 10+000 der Querspanne) verbunden wird, befindet sich bei Bau-km 27+700 (ca. Bau-km 10+650 der Querspanne) südlich des Sportplatzes. Die zweistreifige Verbindung zwischen der Variante 2 und der bestehenden B 34 führt in etwa parallel zum Duttenbergweg mit der 3 m bis 7 m hohen und 75 m langen Grünunterführung Wallbach. Die Trasse verläuft anschließend im Hangbereich des Duttenberges. Die Betrachtung endet im Fall dieser Variante bei Bau-km 27+915. Die Variante 2 hat somit eine durchgehende Länge ohne die zweistreifige Verbindung zur B 34 von 10.715 m.

Variante 3

Die Variante 3 ist bis Bau-km 23+664 mit der Variante 2 identisch. Im Verlauf der Variante 3 wird ebenfalls ab Bau-km 23+826 der Talbereich des Wolfsgrabens mit einer Brücke (lichte Weite 420 m, max. Höhe über Talgrund ca. 58 m) überspannt. Ab hier verschwenkt die Trasse nach Südosten in Richtung Hochrheintal. Nach dem südöstlichen Widerlager bei Bau-km 24+246 folgt ab Bau-km 24+300 der Einschnitt im Hangbereich des Rheintales. Bei Bau-km 25+480 geht die vierstreifige Variante 3 talseitig in Dammlage über. Ab Bau-km 25+529 befindet sich das Brückenbauwerk über den Talbereich des Lachengrabens und die B 34 (lichte Weite 445 m, max. Höhe 19 m). Die Brücke endet bei Bau-km 25+974. Im Folgenden wird die bestehende Bahnstrecke Basel Bad. Bhf. – Singen/Htw. in Höhe der Hardsiedlung überplant, so dass diese auf einer Länge von 1.030 m nach Süden in Richtung Naturschutzgebiet „Wehrmündung“ und Gewerbegebiet „Rheinau“ verlegt werden muss. Das Naturschutzgebiet „Wehrmündung“ wird im Norden randlich durch die Variante 3 und die verlegte Bahnstrecke überplant. Es folgt ab Bau-km 26+470 die 80 m lange und max. 8 m hohe Wehrabrücke. Die Wehra wird durch die verlegte Bahnstrecke durch ein 35 m langes und max. 6 m hohes Brückenbauwerk überspannt. Zu beiden Seiten der Wehra befindet sich die Anschlussstelle Wehr / B 34, die mittels einer Kreisrampe südlich und zwei Schleifenrampen nördlich der durchgehenden Strecke errichtet wird. Östlich der Wehra bei Bau-km 26+812 wird die B 34 über die Autobahn, die hier in einer Einschnittslage von ca. 7 m Tiefe verläuft, überführt. Der Betrachtung der Variante 3 endet bei

Bau-km 26+850; sie hat somit in der vorliegenden Untersuchung eine durchgehende Länge von 9.650 m.

Variante 4

Die Variante 4 ist lagemäßig bis etwa Bau-km 19+150 (unmittelbar vor der Querung des Sägebächles) identisch mit der Variante 2. Sie verschwenkt ab Bau-km 19+150 in eine südöstliche Führung zum Rheintal hin. Bei Bau-km 19+330 beginnt der 560°m lange bergmännisch herzustellende Riedmatthaldentunnel, der eine Überdeckung von max. 20 m hat. Darauf folgt die Hirschbächlebrücke ab Bau-km 19+950, die eine lichte Weite von 50 m und eine Höhe von max. 13 m über dem Talgrund aufweist. Der Nagelfluhtunnel fängt bei Bau-km 20+060 an und endet bei Bau-km 20+280; er hat somit eine Länge von 220 m und weist eine Überdeckung von max. 25 m auf, so dass auch er bergmännisch aufgefahren werden kann. Kurz hinter dem östlichen Tunnelportal verläuft die Variante 4 unmittelbar nördlich parallel zur B 34 und nimmt diese Trasse teilweise in Anspruch. Daraus resultierend muss die B 34 zwischen Riedmatt und Schwörstadt nach Süden verlegt werden.

Bei Bau-km 22+650 beginnt der Tunnel Schwörstadt, der das gesamte Siedlungsgebiet überwiegend nördlich unterfährt und teilweise im Bereich des Rheintalhanges verläuft. Er hat eine Länge von 2.385 m und erstreckt sich bis Bau-km 25+035. Das östliche Tunnelportal befindet sich östlich der Ortslage unmittelbar neben der B 34. Die Variante 4 verläuft in der Fortführung zwischen der B 34 und der Bahnstrecke Basel Bad. Bhf. – Singen/Htw. und ist ab hier identisch mit der Variante 1. Die Betrachtung der Variante 4 endet bei Bau-km 28+266 am Eingang des Bergseetunnels. Sie hat somit in der vorliegenden Untersuchung eine Länge von 11.065 m.

Variante 5

Die Variante 5 entspricht bis Bau-km 17+950 in Höhe des nordöstlichen Ortsrandes von Karsau der Variante 4. Ab hier beginnt die Abweichung, in deren Verlauf die Variante 5 um ca. 150 m näher an die Ortslage von Riedmatt heranrückt. Unter Verzicht eines Tunnelbauwerkes im Verlauf des Abstieges zum Rheintal wird der Talbereich des Sägebächles ab Bau-km 19+100 mit einem 250 m langen und im Maximum 34 m hohen Brückenbauwerk überspannt. Die Überbrückung des Tales des Hirschbächles erfolgt ab Bau-km 19+930. Das Brückenbauwerk weist eine lichte Weite von 100 m und eine Höhe von max. 15 m über dem Talgrund auf. Etwa ab Bau-km 20+800 in Höhe der Lokalität „Zum blauen Bock“ entspricht die Variante 5 in ihrer Fortführung der Variante 4. Die Betrachtung der Variante 5 endet bei Bau-km 28+212 am Beginn des Berg-

seetunnels; sie hat somit in der vorliegenden Untersuchung eine durchgehende Länge von 11.010 m.

1.3 Abgrenzung des Untersuchungsraumes unter Zugrundelegung des verkehrswirksamen Abschnittes Karsau - Wehr

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes wurde so vorgenommen, dass die zu erwartenden Konfliktschwerpunkte mit ihren Betroffenheiten getrennt für die Schutzgüter nach § 2 UVPG und die Belange des FFH-Gebietsschutzes / Artenschutzes bei allen fünf Varianten vollständig erfasst werden können.

Bei der Abgrenzung des Untersuchungsraumes werden die Funktionen und Schutzgüter des Raumes einschließlich der Funktionszusammenhänge, die voraussichtlichen Reichweiten der Projektwirkungen, die potenzielle Betroffenheit von Schutzgebieten und Arten sowie die zu erwartenden Be- und Entlastungswirkungen im Straßennetz berücksichtigt.

Der zu Grunde liegende Untersuchungsraum erstreckt sich variantenbezogen insgesamt in den Abschnitten Karsau - Schwörstadt und MBS von Bau-km 17+200 (unmittelbar östlich der Anschlussstelle Rheinfelden / Karsau - Bestandteil des planfestgestellten und im Bau befindlichen östlichen Teils des Planungsabschnittes 4) im Westen bis Bau-km 28+350 der Variante 1 (nordwestliches Portal des Bergseetunnels) im Osten. Die Grenze zwischen den Abschnitten Karsau – Schwörstadt und MBS befindet sich im Fall der Variante 2 bei Bau-km 23+664 nördlich von Schwörstadt bzw. am östlichen Rand der PWC-Anlagen Ossenberg-Nord und Ossenberg-Süd. Die Grenzen bei den anderen vier Varianten sind lotrecht zu übertragen (Variante 1 Bau-km 23+702, Variante 3 Bau-km 23+664, Variante 4 Bau-km 23+850 und Variante 5 Bau-km 23+758). Über Bauanfang und Bauenden der Varianten hinaus werden inkl. der geplanten Erddeponie „Mausloch“ westlich von Karsau ca. 100 m – 150 m zusätzlich betrachtet. Der Untersuchungsraum reicht vom westlichen Talhang des Dürrenbaches zwischen Rheinfelden-Minseln und westlich von Rheinfelden-Karsau bis zum Waldgebiet des Duttenberges (ca. 150 m westlich des Bergsees) und Bad Säcking-Wallbach. Er umfasst nach Norden und Süden mindestens 300 m vom Rand der äußeren Varianten bzw. erstreckt sich bis zur Bundesgrenze der Schweiz (Confoederatio Helvetica – Schweizerische Eidgenossenschaft) in der Mitte des Rheins. Nach Süden stellt damit die Bundesgrenze abschnittsweise eine sinnvolle Abgrenzung dar.

Damit beträgt die Gesamtgröße des Untersuchungsraumes ca. 1.610 ha.

1.4 Untersuchungsinhalte, methodisches Vorgehen

Analog zum Vorgehen im Rahmen der Machbarkeitsstudie wird auch im Rahmen des Variantenvergleichs so vorgegangen, dass die umweltfachlichen Belange auf die wesentlichen, entscheidungsrelevanten Kriterien/Lebensräume/Arten konzentriert werden. Neben den maßgeblichen Kriterien gem. der Schutzgüter des UVPG stehen darüber hinaus die Belange von Natura 2000 und des Artenschutzes im Vordergrund des Variantenvergleichs.

Im Zusammenhang mit dem Variantenvergleich der fünf Varianten der A 98.5 werden im Einzelnen folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Klären und Abstimmen des erforderlichen Umfangs der zu erbringenden Leistungen
- Ermitteln der entscheidungsrelevanten Sachverhalte/Kriterien in Bezug auf
 - die Umweltschutzgüter gem. UVPG
 - die für die Erhaltungsziele der FFH-Gebiete „Dinkelberg und Röttler Wald“ und „Murg zum Hochrhein“ maßgeblichen Bestandteile
 - die artenschutzrechtlich relevanten Arten.
- Ermitteln der voraussichtlichen Betroffenheit der entscheidungsrelevanten Kriterien/Lebensräume/Arten getrennt für die fünf Varianten. Als maßgebliche Wirkfaktoren werden vor allem anlagenbedingte, in reduziertem Maße auch betriebsbedingte Wirkungen betrachtet, d. h., es werden vor allem Effekte durch direkte Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung und Trennung von Lebensräumen sowie Kollisionen mit Tieren betrachtet. Die Ermittlung der Umweltbetroffenheit erfolgt ausschließlich qualitativ.
- Darstellen des Ergebnisses der umweltfachlichen Ermittlung der voraussichtlichen Betroffenheit der entscheidungsrelevanten Kriterien/Lebensräume/Arten in tabellarischer Form sowie verbal-argumentativ als Erläuterungen getrennt für die beiden Abschnitte Karsau - Schwörstadt und MBS sowie im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr.
- Vergleich der Varianten getrennt und abschnittsübergreifend sowie Ergebnisdarstellung

- Kartographische Darstellung der Konfliktschwerpunkte der fünf Varianten getrennt für die Schutzgüter gem. UVPG und die Belange von FFH-Gebietsschutz/Artenschutz sowie getrennt für die Abschnitte Karsau - Schwörstadt und MBS.

Die Untersuchungsinhalte umfassen neben der Kurzbeschreibung der fünf Varianten die Darstellung der Abgrenzung des Untersuchungsraumes. Es schließt sich die Ermittlung und Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen der fünf Varianten in den beiden Abschnitten und im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr an. Es wird ein Vergleich der Varianten bezüglich der Schutzgüter nach § 2 UVPG sowie des FFH-Gebiets- und Artenschutzes in den beiden Abschnitten und im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr durchgeführt. Zum Schluss erfolgt die Zusammenfassung der Ergebnisse des Variantenvergleichs.

Methodisch wird so vorgegangen, dass die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen der Varianten auf die Kriterien der Schutzgüter sowie die Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele in den beiden FFH-Gebieten sowie die artenschutzrechtlichen Belange ermittelt und textlich dargestellt werden; es werden die sich daraus ergebenden Konfliktschwerpunkte abgeleitet und kartographisch visualisiert. Auf der Grundlage der qualitativ ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen wird ein textlicher Vergleich der fünf Varianten getrennt in den Abschnitten Karsau - Schwörstadt und MBS sowie im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr durchgeführt. Auf der Grundlage all dieser Erkenntnisse wird zusammenfassend erläutert, ob die umweltfachlichen Auswirkungen sowie die Belange des FFH-Gebietsschutzes und des Artenschutzes der Realisierung der Vorzugsvariante nicht entgegenstehen.

2. Ermittlung und Darstellung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen der fünf Varianten in den Abschnitten Karsau - Schwörstadt und MBS sowie im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr

Die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen der fünf Varianten werden in Form einer qualitativen Ermittlung der voraussichtlichen Betroffenheit von entscheidungsrelevanten Sachverhalten / Kriterien sowohl tabellarisch als auch verbal-argumentativ (Kap. 2.1 – 2.5) dargestellt. Die entscheidungsrelevanten Sachverhalte / Kriterien leiten sich aus den Kriterien ab, die für die Definition der Konfliktschwerpunkte bei den einzelnen Schutzgütern im Rahmen der Erstellung der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS - Stand 30.09.2011, Unterlagen 19.5) herangezogen wurden. Eine Ausnahme ist die Nichtberücksichtigung des Kriteriums der Beanspruchung von Wasserschutzwäldern, die infolge der Neuausweisung von den Varianten nicht mehr betroffen sind. Diese Kriterien werden um folgende zusätzliche entscheidungsrelevante Sachverhalte erweitert, die nach 2011 erarbeitet wurden und Eingang in die Umwelt-Fachplanung fanden:

- Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie
- Kernflächen und Kernräume des Biotopverbundes
- Überflutungsflächen HQ₁₀₀
- Oberflächennahe archäologische Bodendenkmale (hier nur für das Gebiet des Gemeindeverbandes Rheinfeldern und Schwörstadt).

Hinzu kommen die Belange des FFH-Gebietsschutzes und des Artenschutzes. Kartographisch werden die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen der fünf Varianten als schutzgutbezogene Konfliktschwerpunkte und getrennt die erheblichen Beeinträchtigungen aus Sicht des FFH-Gebietsschutzes und Artenschutzes für jede Variante separat in den Abschnitten Karsau - Schwörstadt und MBS dargestellt und in Form von Konfliktschildern auch räumlich bei den fünf Varianten kenntlich gemacht.

In der folgenden Tabelle werden die identifizierten Konfliktschwerpunkte mit ihren Betroffenheiten (differenziert in die Stufen außerordentlich hoch – sehr hoch – hoch – mittel) tabellarisch in den Abschnitten Karsau - Schwörstadt und MBS zusammengefasst.

Tab. 1: Darstellung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf schutzgutrelevante Kriterien in den Abschnitten Karsau - Schwörstadt (A 98.5) und MBS

Betroffenheiten Sachverhalte / Kriterien	Variante 1		Variante 2		Variante 3		Variante 4		Variante 5	
	A 98.5	MBS	A 98.5	MBS	A 98.5	MBS	A 98.5	MBS	A 98.5	MBS
Baubedingte Auswirkungen	-	--	-	-	-	--	--	--	---	--
Erholungsräume	--	--	--	--	--	-	-	--	-	--
Erholungsrelevante Wegeführungen	-	-	-	-	-	•	•	-	•	-
Zusammenhängende Landschaftsräume	--	--	--	--	--	--	-	•	-	•
Oberflächenveränderungen	--	--	--	--	--	--	-	•	-	•
Regionale Grünzüge	--	-	--	--	--	-	-	-	-	-
Landschaftsprägende Hochwaldflächen	--	-	--	--	--	-	-	-	-	-
Archäologische Bodendenkmale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faunistische Lebensräume mit sehr hoher und hoher Bedeutung	--	--	--	--	--	-	-	--	-	--
Großräumige Wildtier-Wanderkorridore	•	--	•	-	•	•	-	--	-	--
Flächen in FFH- und Naturschutzgebieten	--	--	-	--	-	-	/	-	/	-
Flächen mit Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL	-	-	-	--	-	-	-	-	-	-
Regional bedeutsame Biotope	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wälder	--	-	--	--	--	-	-	•	-	•
Biotopverbundflächen	•	-	•	-	•	•	•	--	•	--
Flächen mit Böden hoher Bedeutung	---	--	---	--	---	-	---	--	---	--
Anfall, Bewegung und Transport von Überschussmassen	--	--	--	---	--	--	-	•	-	•
Bodenschutzwälder	•	•	•	-	•	•	-	•	-	•
Flächen zur vordringlichen Sicherung der Grundwasserneubildung und Grundwasserqualität	/	•	/	•	/	•	/	•	/	•
Überflutungsflächen	/	--	/	/	/	--	/	--	/	--
Wälder mit Funktionen für Luft und Klima	--	-	--	--	--	-	-	•	-	•

Konfliktschwerpunkte mit

- außerordentlich hohen Betroffenheiten
- sehr hohen Betroffenheiten
- hohen Betroffenheiten
- mittleren Betroffenheiten

In der folgenden Tabelle werden die identifizierten Konfliktschwerpunkte mit ihren Betroffenheiten in ein Punktschema umgesetzt (außerordentlich hoch = 4 Punkte – sehr hoch = 3 Punkte – hoch = 2 Punkte – mittel = 1 Punkt), um über die Resultate der Abschnitte Karsau - Schwörstadt (A 98.5) und MBS gesamt für die einzelnen Varianten daraus die Ergebnisse im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr je Variante abzuleiten.

Tab. 2: Darstellung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf schutzgutrelevante Kriterien (Punktschema) in den Abschnitten Karsau - Schwörstadt (A 98.5) und MBS mit Gesamtergebnissen und Ergebnisse im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr

Betroffenheiten Sachverhalte / Kriterien	Variante 1		Variante 2		Variante 3		Variante 4		Variante 5	
	A 98.5	MBS	A 98.5	MBS	A 98.5	MBS	A 98.5	MBS	A 98.5	MBS
Baubedingte Auswirkungen	2	3	2	2	2	3	3	3	4	3
Erholungsräume	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3
Erholungsrelevante Wegeführungen	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2
Zusammenhängende Landschaftsräume	3	3	3	3	3	3	2	1	2	1
Oberflächenveränderungen	3	3	3	3	3	3	2	1	2	1
Regionale Grünzüge	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2
Landschaftsprägende Hochwaldflächen	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2
Archäologische Bodendenkmale	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Faunistische Lebensräume mit sehr hoher und hoher Bedeutung	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3
Großräumige Wildtier-Wanderkorridore	1	3	1	2	1	1	2	3	2	3
Flächen in FFH- und Naturschutzgebieten	3	3	2	3	2	2	/	2	/	2

Flächen mit Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
Regional bedeutsame Biotope	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Wälder	3	2	3	3	3	2	2	1	2	1
Biotopverbundflächen	1	2	1	2	1	1	1	3	1	3
Flächen mit Böden hoher Bedeutung	4	3	4	3	4	2	4	3	4	3
Anfall, Bewegung und Transport von Überschussmassen	3	3	3	4	3	3	2	1	2	1
Bodenschutzwälder	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1
Flächen zur vordringlichen Sicherung der Grundwasserneubildung und Grundwasserqualität		1		1		1		1		1
Überflutungsflächen		3				3		3		3
Wälder mit Funktionen für Luft und Klima	3	2	3	3	3	2	2	1	2	1
Abschnitte Karsau -Schwörstadt und MBS gesamt	47	50	46	52	46	42	37	42	38	42
verkehrswirksamer Abschnitt Karsau – Wehr gesamt	97		98		88		79		80	

2.1 Anthropogene Schutzgüter (Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter)

Wohnen und Wohnumfeld

Unter Zugrundelegung von wahrscheinlich erforderlich werdenden Einrichtungen und Maßnahmen zum Schallschutz zur Einhaltung der relevanten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV bei allen fünf Varianten ist ein Konfliktschwerpunkt in den noch nicht quantifizierbaren allgemeinen baubedingten Auswirkungen auf die Wohnsiedlungsbereiche zu sehen.

Erholung und Freizeit

Ein Konfliktschwerpunkt liegt in der Teilbeanspruchung und Zerschneidung eines Erholungsraumes mit mehreren Teilflächen in Form von Wald- und Offenlandflächen mit Verlärmung von Randbereichen und einer damit verbundenen Entwertung eines Teils des Raumes für die landschaftsgebundene Erholung. Darüber hinaus können bestehende überregional ausgewiesene Wegeführungen voraussichtlich nur teilweise in der heutigen oder in veränderter Führung wiederhergestellt werden.

Landschaft

Besondere Konfliktschwerpunkte sind in der Zerschneidung (außerhalb von Tunnel- und Brückenabschnitten) von teilweise noch weitgehend zusammenhängenden Landschaftsräumen mit einer vierstreifigen Straßentrasse, in unangemessenen Kontrastwirkungen durch bis zu ca. 19,5 m tiefe Einschnitte und maximal ca. 18 m hohe Dämme, Hanganschnitte mit Stützmauern und zahlreiche künstliche Bauwerke sowie in einer massiven Landschaftsveränderung von Tal-, Hang- und Kuppenbereichen zu sehen. Darüber hinaus werden Regionale Grünzüge in bestimmten Streckenabschnitten zerschnitten und landschaftprägende Hochwaldflächen durch die Varianten beansprucht.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Es sind im Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Rheinfelden – Schwörstadt (2014) oberflächennahe archäologische Bodendenkmale sowohl im Hangbereich des Dinkelberges als auch am Rand des Hochrheintales ausgewiesen, deren mögliche Tangierung, Betroffenheit und Beeinträchtigung einen besonderen Konfliktschwerpunkt darstellt.

Ergebnisse Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt

Die Varianten, die überwiegend entfernt von den Wohnsiedlungsflächen verlaufen (Variante 1, Variante 2, Variante 3) zeichnen sich durch eine hohe Betroffenheit bezüglich der baubedingten Auswirkungen aus. Die Variante 4 berührt durch den Bau des westlichen Tunnelportals zusätzlich den westlichen Ortsrand von Schwörstadt, so dass daraus eine sehr hohe Betroffenheit resultiert. Über eine außerordentlich hohe Betroffenheit verfügt die Variante 5, die neben der Anlage des westlichen Tunnelportals die Ortslage von Riedmatt unmittelbar tangiert.

Der Konfliktschwerpunkt der Teilbeanspruchung und Zerschneidung eines Erholungsraumes ist bei den bergseitig verlaufenden Varianten 1, 2 und 3 stärker ausgeprägt als bei den überwiegend im Hochrheintal verlaufenden Varianten 4 und 5. Die Varianten 1, 2 und 3 führen fast ausschließlich durch Erholungswälder, so dass daraus eine sehr hohe Betroffenheit ableitbar ist. Die Varianten 4 und 5 berühren weitaus weniger Erholungswälder, dafür die siedlungsnahen Freiräume östlich von Riedmatt und westlich von Schwörstadt; ihnen wird eine hohe Betroffenheit zugeordnet. Von der Verlegung erholungsrelevanter Wegeführungen betroffen sind vermehrt gleichermaßen die bergseitigen Varianten 1, 2 und 3 (hohe Betroffenheiten) gegenüber den beiden Varianten 4 und 5 mit einer mittleren Betroffenheit.

Die Auswirkungen auf die zusammenhängenden Landschaftsräume und bezüglich der Oberflächenveränderungen sind bei den drei Varianten, die durchgehend bergseitig verlaufen (Varianten 1, 2 und 3), mit sehr hohen Betroffenheiten stärker ausgeprägt als bei den beiden Varianten 4 und 5, die teilweise durch das Hochrheintal führen und über eine hohe Betroffenheit verfügen. Der Landschaftsraum des Hochrheintales ist durch Infrastruktureinrichtungen stärker vorbelastet als der zusammenhängende Landschaftsraum des Dinkelberges; es sind auch Bündelungen mit der verlegten B 34 möglich. Die erforderlichen Oberflächenveränderungen sind darüber hinaus im Tal weitaus geringer ausgeprägt als im Hang- und Kuppenbereich. Die Auswirkungen auf Regionale Grünzüge und landschaftsprägende Hochwaldflächen umfassen bei den bergseitigen Varianten 1, 2 und 3 Konfliktschwerpunkte mit sehr hohen Betroffenheiten, im Fall der beiden Varianten 4 und 5 sind dagegen hohe Betroffenheiten zu attestieren. Die Regionalen Grünzüge und landschaftsprägenden Hochwaldflächen umfassen vornehmlich die Waldgebiete nördlich des Hochrheintales, während das Hochrheintal in diesem Abschnitt nur teilweise als Regionaler Grünzug ausgewiesen ist und auch keine landschaftsprägenden Hochwaldflächen umfasst.

Die archäologischen Bodendenkmale, die sich sowohl im Bereich des Dinkelberges als auch am Rand des Hochrheintales befinden, werden von den fünf Varianten gleichermaßen tangiert, potenziell betroffen und beeinträchtigt; sie stellen einen Konfliktschwerpunkt mit generell hohen Betroffenheiten dar.

Ergebnisse Abschnitt MBS

Die allgemeinen baubedingten Auswirkungen stellen sich qualitativ bereits zum jetzigen Zeitpunkt bei allen vier Varianten, die durch das Hochrheintal verlaufen, durch die nähere Lage zu den besiedelten Bereichen mit sehr hohen Betroffenheiten dar und können insgesamt höher als bei der Variante 2 mit hohen Betroffenheiten eingestuft werden.

Der Konfliktschwerpunkt der Teilbeanspruchung und Zerschneidung eines Erholungsraumes ist bei der Variante 2 und den drei überwiegend im Tal verlaufenden Trassen (Varianten 1,4 und 5) mit sehr hohen Betroffenheiten stärker ausgeprägt als bei der Variante 3 mit hohen Betroffenheiten. Die Variante 2 führt teilweise durch Erholungswälder und siedlungsnahen Freiräume (hier insbesondere östlich von Öflingen Brennet), und die überwiegend im Tal verlaufenden Trassen (Varianten 1,4 und 5) berühren großflächig den siedlungsnahen Freiraum bei Bad Säckingen-Wallbach, während die Kombitrasse weniger Waldflächen mit Erholungsfunktion beansprucht und beeinträchtigt sowie die siedlungsnahen Freiräume östlich von Schwörstadt und nördlich von

Wallbach weitestgehend umgeht. Von der Verlegung erholungsrelevanter Wegeführungen betroffen sind vermehrt gleichermaßen die Variante 2 und die überwiegend im Tal verlaufenden Trassen (Varianten 1,4 und 5) (hohe Betroffenheiten) gegenüber der Variante 3 mit einer mittleren Betroffenheit.

Die Auswirkungen auf die zusammenhängenden Landschaftsräume und bezüglich der Oberflächenveränderungen sind bei den Varianten, die zumindest teilweise durch die Hang- und Kuppenbereiche verlaufen (Variante 1, Variante 2, Variante 3) als Konfliktschwerpunkte mit sehr hohen Betroffenheiten einzustufen, weil die Trassenparameter bezüglich der Lage zur vorhandenen Oberfläche bei den drei Varianten annähernd gleich sind und mithin die Auswirkungen auf die Landschaft in annähernd identischer Form vorliegen. Im Fall der beiden Trassen, die fast ausschließlich durch das Hochrheintal verlaufen (Varianten 4 und 5), ist der Landschaftsraum durch Infrastruktureinrichtungen erheblich vorbelastet, und es werden reliefbedingt erheblich weniger Oberflächenveränderungen vorgenommen. Deshalb zeigen diese beiden Varianten nur mittlere Betroffenheiten bezüglich dieses Konfliktschwerpunktes. Die Auswirkungen auf Regionale Grünzüge und landschaftsprägende Hochwaldflächen liegen bei der Variante 2 als Konfliktschwerpunkte mit sehr hohen Betroffenheiten vor, im Fall der anderen Trassen sind jedoch nur hohe Betroffenheiten zu veranschlagen. Die Regionalen Grünzüge und landschaftsprägenden Hochwaldflächen umfassen vornehmlich die Waldgebiete nördlich des Hochrheintales, während das Hochrheintal in diesem durch die anderen Varianten betroffenen Abschnitt nicht als Regionaler Grünzug ausgewiesen ist und auch keine landschaftsprägenden Hochwaldflächen umfasst.

Archäologische Bodendenkmale, die von den fünf Varianten gleichermaßen tangiert, potenziell betroffen und beeinträchtigt werden können, stellen einen Konfliktschwerpunkt mit generell hohen Betroffenheiten dar.

2.2 Biotische Schutzgüter (Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt)

Tiere

Besondere Konfliktschwerpunkte beim Schutzgut Tiere stellen die Beanspruchung, Zerschneidung und Beeinträchtigung von faunistischen Lebensräumen mit sehr hoher und hoher Bedeutung sowie die mögliche Unterbrechung von großräumigen Wildtier-Wanderkorridoren dar.

Pflanzen und die biologische Vielfalt

Ein besonderer Konfliktschwerpunkt beim Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt ist in der Beanspruchung von Flächen in Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung und in Naturschutzgebieten zu sehen. Auch die Auswirkungen der Varianten auf Flächen mit Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind als Konfliktschwerpunkt zu berücksichtigen. Darüber hinaus gehen Regional bedeutsame Biotope als Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege bei allen Varianten verloren. Weiterhin werden ehemals zusammenhängende Biotopstrukturen (in erster Linie Waldökosysteme) in einem bestimmten Umfang beansprucht sowie abschnittsweise zerschnitten und in den Randbereichen beeinträchtigt. Biotopverbundflächen, die sich auf die rheinnahen Bereiche, die Offenlandflächen zwischen Karsau und Minseln, die Teilflächen der beiden FFH-Gebiete, einige Waldflächen sowie die Offenlandareale in den Räumen Wehr und Wallbach konzentrieren, sind von allen Varianten betroffen.

Ergebnisse Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt

Faunistische Lebensräume mit sehr hoher und hoher Bedeutung werden durch die drei bergseitigen Varianten 1, 2 und 3 am Rande des Finstergassgrabens, im Waldgebiet Riedmatthalden, im Hollwanger Wald und in den Bereichen beidseitig des Bechtelesgrabens beansprucht, zerschnitten und beeinträchtigt. Damit ist diesen drei Varianten eine sehr hohe Betroffenheit zuzuordnen. Bei den beiden Varianten 4 und 5 entfallen die Beanspruchung, Zerschneidung und Beeinträchtigung der faunistischen Lebensräume des Hollwanger Waldes und der Bereiche beidseits des Bechtelesgrabens durch die alternative Trassenführung im Hochrheintal und den Tunnel Schwörstadt; hinzu kommt jedoch ein faunistischer Lebensraum mit sehr hoher Bedeutung am Rand des Hochrheintales östlich von Riedmatt. Deshalb beinhalten diese beiden teilweise im Hochrheintal verlaufenden Varianten eine hohe Betroffenheit. Die mögliche Unterbrechung und Beeinträchtigung von großräumigen Wildtier-Wanderkorridoren hat bei den Varianten 4 und 5 hohe und im Fall der bergseitigen Varianten 1, 2 und 3 mittlere Betroffenheiten. Die beiden Variante 4 und 5 unterbrechen mit ihrer Trassenführung einen Wildtier-Wanderkorridor (kein Querungsbauwerk vorgesehen). Die Varianten 1, 2 und 3 queren diesen im Bereich des Seemättlitales. Hier ist jedoch ein Querungsbauwerk in Form einer Überführung der Autobahn mit einer lichten Weite von 8 m geplant.

Die Variante 1 führt randlich durch das Teilgebiet „Hollwanger Wald“ (GGB „Dinkelberg und Röttler Wald“), so dass ihr eine sehr hohe Betroffenheit bei diesem Konfliktschwerpunkt zuzu-

ordnen ist. Im Fall der Variante 2 und Variante 3 erfolgt eine Tangierung dieses Teilgebietes. Damit liegt bei beiden Varianten eine hohe Betroffenheit vor. Die beiden Varianten 4 und 5 berühren weder Flächen eines FFH-Gebietes noch die eines Naturschutzgebietes, so dass keine Betroffenheiten zuzuordnen sind. Die bergseitigen Varianten 1, 2 und 3 zeigen im Fall des Konfliktschwerpunktes der Auswirkungen auf Flächen mit Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie genau wie die Varianten 4 und 5 hohe Betroffenheiten. Eine Häufung dieser Flächen ist sowohl in den bewaldeten Tal- und Talrandzonen des Waldgebietes Riedmatthalden als auch in den bewaldeten Hangarealen des Rheintales festzustellen, so dass alle fünf Varianten gleichermaßen Flächen mit Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie beanspruchen und beeinträchtigen. Der Konfliktschwerpunkt der Beanspruchung von Regional bedeutsamen Biotopen ist bei allen fünf Varianten mit einer hohen Betroffenheit ausgeprägt. Beansprucht werden von allen Varianten die Regional bedeutsamen Biotop (Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege) zwischen Karsau und Minseln. Ein weiteres Regional bedeutsames Biotop (Steilhangbereich westlich von Schwörstadt) ist kleinflächig von den beiden Varianten 4 und 5 betroffen, während das Waldgebiet im Bereich der Hollwanger Brücke als Regional bedeutsames Biotop randlich durch die Varianten 1, 2 und 3 in Anspruch genommen wird. Mit einer sehr hohen Betroffenheit bezüglich der Beanspruchung von Wäldern stellen sich die bergseitigen Varianten 1, 2 und 3 dar, die trotz der abschnittsweisen Führung auf Talbrücken umfangreiche Waldgebiete am Dinkelberg beanspruchen, zerschneiden und beeinträchtigen. Vergleichbar bezüglich einer hohen Betroffenheit sind die beiden Varianten 4 und 5, die aufgrund ihrer abschnittsweisen Lage im Hochrheintal weniger Waldflächen berühren. Biotopverbundflächen, die sich auf die Offenlandflächen zwischen Karsau und Minseln sowie entlang des Rheins konzentrieren, werden mit einer mittleren Betroffenheit von allen Varianten im gemeinsamen Streckenabschnitt zwischen Karsau und Minseln beansprucht und beeinträchtigt.

Ergebnisse Abschnitt MBS

Faunistische Lebensräume mit sehr und hoher Bedeutung dehnen sich nordöstlich von Schwörstadt, im Bereich „Auf dem Humbel“, im Bereich des Naturschutzgebietes „Wehramündung“ sowie zwischen dem Duttenberg und dem Hochrheintal aus. Dieser Konfliktschwerpunkt stellt sich bei der Variante 3 mit hoher Betroffenheit dar, während er bei der Variante 2 und den überwiegend im Tal verlaufenden Trassen (Varianten 1, 4 und 5) als sehr hoch betroffen ausgeprägt ist. Der Grund ist die Lage der umfangreichen Flächen beanspruchenden Anschlussstelle Bad Säcking-Wallbach / Wehr bei der Variante 2 in einem faunistischen Lebensraum mit sehr

hoher Bedeutung am Rande des Duttenberges und der Verlauf der überwiegend im Tal verlaufenden Trassen in sehr hoch und hoch bedeutenden faunistischen Lebensräumen zwischen Duttenberg und Hochrheintal. Die mögliche Unterbrechung und Beeinträchtigung von großräumigen Wildtier-Wanderkorridoren zeigt im Fall der überwiegend im Tal verlaufenden Trassen sehr hohe und bei der Variante 2 hohe Betroffenheiten. Die drei überwiegend im Tal verlaufenden Trassen unterbrechen mit ihren Trassenführungen beide Wildtier-Wanderkorridore (keine Querungsbauwerke vorgesehen). Variante 2 quert diese am westlichen Rand des Lachengrabentales und am Rand des Hotzenwaldes zwischen den Siedlungsgebieten von Öflingen Brennet und Wallbach (letzterer durch die Querspange zur B 34). In beiden Bereichen sind Querungsbauwerke in Form von Überführungen der Autobahn bzw. der Querspange vorgesehen. Im Fall der Variante 3 ist nur der großräumige Wildtier-Wanderkorridor im Bereich des Lachengrabens ausschließlich durch eine mögliche Beeinträchtigung betroffen, so dass dieser Variante eine mittlere Betroffenheit dieses Konfliktschwerpunktes zugeordnet wird.

Die Variante 2 tangiert das Teilgebiet „Wolfsgraben“ und führt außerhalb der Tunnelstrecke durch das Teilgebiet „Wiesen und Wälder zwischen Schwörstadt, Öflingen und Wehr“ (GGB „Dinkelberg und Röttler Wald“) östlich des Talraums des Lachengrabens. Darüber hinaus tangiert die Querspange zur B 34 unmittelbar das Teilgebiet „Kulturlandschaft bei Wallbach“ des GGB „Murg zum Hochrhein“. Im Fall der Variante 1 entfällt zwar die Tangierung des Teilgebietes „Wiesen und Wälder zwischen Schwörstadt, Öflingen und Wehr“, aber es kommt die randliche Beanspruchung des Naturschutzgebietes „Wehramündung“ hinzu. Damit liegt bei beiden Varianten eine sehr hohe Betroffenheit vor. Die Variante 3 tangiert in einem etwas weiteren Abstand als die Variante 2 das Teilgebiet „Wolfsgraben“ und beansprucht wie auch die Varianten 4 und 5 randlich das Naturschutzgebiet „Wehramündung“, so dass diesen drei Varianten gleichermaßen eine hohe Betroffenheit zugeordnet werden kann. Ähnliche Auswirkungen zeigen die Varianten auf Flächen mit Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Die Variante 2 zeigt im Fall dieses Konfliktschwerpunktes sehr hohe Betroffenheiten, während die anderen Varianten hohe Betroffenheiten offenbaren. Eine Häufung dieser Flächen ist in den bewaldeten Hangarealen des Rheintales, im Waldgebiet Untergeschwing nordöstlich von Schwörstadt sowie in den Wald- und Offenlandbereichen zwischen den Talräumen von Lachengrabens und Wehra festzustellen, so dass die Flächen mit Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie vermehrt von der Variante 2 beansprucht und beeinträchtigt werden. Die anderen Varianten berühren diese Flächen in einem geringeren Umfang. Der Konfliktschwerpunkt der Beanspruchung von Regional bedeutsamen Biotopen ist bei allen Varianten mit einer hohen Betroffenheit ausge-

prägt. Betroffen sind bei der Variante 2 Regional bedeutsame Biotope zwischen den Talbereichen von Lachengraben und Wehra, im Fall der anderen Varianten handelt es sich um Bereiche am Rand des Hochrheintales. Mit einer sehr hohen Betroffenheit bezüglich der Beanspruchung von Wäldern stellt sich die Variante 2 dar, die trotz der abschnittswisen Tunnelführung umfangreiche Waldgebiete am Dinkelberg und im Bereich des Hotzenwaldes beansprucht, zerschneidet und beeinträchtigt. Vergleichbar bezüglich einer hohen Betroffenheit sind die Variante 1 und die Variante 3, die aufgrund ihrer abschnittswisen Lage im Hochrheintal weniger Waldflächen berühren. Die geringsten Auswirkungen mit einer mittleren Betroffenheit zeigen die ausschließlich im waldfreien Tal verlaufenden Varianten 4 und 5. Biotopverbundflächen, die sich auf die rhein-nahen Bereiche, die drei Teilflächen der beiden FFH-Gebiete, einige Waldflächen sowie die Offenlandareale in den Räumen Wehr und Wallbach konzentrieren, werden vermehrt von den beiden Varianten 4 und 5 (sehr hohe Betroffenheiten), der Variante 2 und der Variante 1 (hohe Betroffenheiten) sowie reduziert von der Variante 3 mit einer mittleren Betroffenheit beansprucht und beeinträchtigt.

2.3 Abiotische Schutzgüter (Boden, Wasser, Luft und Klima)

Boden

Ein besonderer Konfliktschwerpunkt stellt die Versiegelung und sonstige Beanspruchung von Flächen mit Böden hoher Bedeutung insbesondere durch die abschnittswise ausgeprägten Damm- und Einschnittsböschungen dar. Der Anfall, die Bewegung und der Transport von erheblichen Überschussmassen an Boden und Untergrund, die sowohl in der Erddeponie „Mausloch“ westlich von Karsau als auch in der Erddeponie „Ossenberg“ nördlich von Schwörstadt abgelagert werden, stellen einen weiteren Konfliktschwerpunkt dar. Auch die Beanspruchung von Bodenschutzwäldern nach § 30 LWaldG ist als Konfliktschwerpunkt beim Schutzgut Boden zu sehen.

Grundwasser, Oberflächengewässer

Als Konfliktschwerpunkt beim Schutzgut Grundwasser sind der Verlust und die Überformung von Flächen zur vordringlichen Sicherung der Grundwasserneubildung und Grundwasserqualität zu sehen. Die Ausweisung von Überflutungsflächen (Stand Oktober 2015) in einem hundertjährigen Ereignis (HQ₁₀₀) umfasst Teilbereiche entlang der Wehra und im Einzugsbereich von drei Zuflüssen sowie Teilbereiche entlang des Dürrenbaches und des Bechtelesgrabens.

Luft und Klima

Ein Konfliktschwerpunkt ist in der umfangreichen Beanspruchung und Zerschneidung von großflächigen zusammenhängenden Waldgebieten mit größtenteils luftreinigender Wirkung und fast ausschließlicher klimatischer Ausgleichsfunktion zu sehen.

Ergebnisse Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt

Durch alle fünf Varianten werden nahezu auf der gesamten Streckenlänge Flächen mit Böden hoher Bedeutung in Anspruch genommen, so dass daraus generell eine außerordentlich hohe Betroffenheit resultiert. Es handelt sich um Böden in den meist wenig geneigten, plateauartigen Übergangsbereichen des Rheintales zu den Höhenzügen des Dinkelberges, die Böden im Rheintal selbst und auf der Niederterrasse des Rheines. Hinzu kommen Böden, die sich in Hangbereichen des Rheintales und der Nebentäler (z. B. Dürrenbachtal) sowie in Hang- und Verebnungsflächen des Dinkelberges befinden. Im Fall der bergseitigen Varianten 1, 2 und 3 sind es die umfangreichsten Überschussmassen, so dass daraus eine sehr hohe Betroffenheit resultiert. Reduziert stellen sich die Überschussmassen im Fall der beiden Varianten 4 und 5 dar, die abschnittsweise im Hochrheintal ohne Einschnitte verlaufen; damit ist diesen Varianten eine hohe Betroffenheit beizumessen. Bodenschutzwälder umfassen die bewaldeten Steilhangbereiche des Hochrheintales und einiger Nebentäler. Die meisten Bodenschutzwälder, die sich im Bereich der Hangzonen der tief eingeschnittenen Täler befinden, werden durch die hohen Brückenbauwerke der bergseitigen Varianten 1, 2 und 3 gequert und deshalb meist nicht beansprucht (mittlere Betroffenheit). Eine hohe Betroffenheit weisen die Varianten 4 und 5 auf, die die Bodenschutzwälder in den Steilhangbereichen des Hochrheintales und des Hirschbächles queren und teilweise beanspruchen.

Flächen zur vordringlichen Sicherung der GW-Neubildung und GW-Qualität dehnen sich in den Steilhanggebieten des Rheintales bei Schwörstadt und in den Randzonen der Rheinaue aus. Diese Bereiche werden durch die Varianten nicht gequert, so dass keine Betroffenheit vorliegt. Die Überflutungsflächen, die Teilbereiche entlang des Dürrenbaches (außerhalb der Trassenführungen) und des Bechtelesgrabens umfassen, werden im Fall der drei bergseitigen Varianten 1, 2 und 3 überbrückt und durch die beiden Varianten 4 und 5 in Tunnellage passiert. Damit ist keine Betroffenheit vorhanden.

Nahezu alle beanspruchten Waldflächen zeichnen sich durch klimaschutzrelevante Funktionen aus. Waldflächen mit immmissionsschutzrelevanten Funktionen werden nicht in Anspruch genom-

men. Die bergseitigen Varianten 1, 2 und 3 beanspruchen mehr Waldflächen mit Funktionen für (Luft) und Klima und zeigen damit eine sehr hohe Betroffenheit, während den beiden Varianten 4 und 5 eine hohe Betroffenheit beizumessen ist. Auch diese Varianten beanspruchen und zerschneiden derartig klassifizierte Waldflächen in einem nicht unerheblichen Maße westlich von Riedmatt.

Ergebnisse Abschnitt MBS

Durch die Variante 2 und die überwiegend im Tal verlaufenden Trassen werden die umfangreichsten Flächen mit Böden von hoher Bedeutung überwiegend östlich des Wehratales und im Bereich der Anschlussstelle Bad Säkingen-Wallbach / Wehr (Variante 2) bzw. in den rheinnahen Bereichen („lange“ Talvarianten) beansprucht, so dass daraus eine sehr hohe Betroffenheit resultiert. Die Variante 3 beansprucht Flächen mit Böden von hoher Bedeutung nur kleinflächig nordöstlich von Schwörstadt und am Rand des Hochrheintales, so dass daraus eine hohe Betroffenheit ableitbar ist. Im Fall der Variante 2 sind es die umfangreichsten Überschussmassen, so dass daraus eine außerordentlich hohe Betroffenheit resultiert. In den Fällen der Variante 1 und der Variante 3 handelt es sich um weniger Überschussmassen, so dass sehr hohe Betroffenheiten zu veranschlagen sind. Erheblich reduziert stellen sich die Überschussmassen im Fall der talseitigen Varianten 4 und 5 dar; damit ist diesen Varianten eine mittlere Betroffenheit beizumessen. Bodenschutzwälder stellen zahlreiche Waldflächen in Hanglagen dar. Die Variante 2 hat aufgrund ihrer spezifischen Linienführung teilweise in Hanglagen des Dinkelberges und des Hotzenwaldes hohe Betroffenheiten, während die anderen vier Varianten durch die fast vollständige oder überwiegende Führung im Hochrheintal weniger Bodenschutzwälder berühren und lediglich mittlere Betroffenheiten umfassen.

Bei den Flächen zur vordringlichen Sicherung der Grundwasserneubildung und Grundwasserqualität handelt es sich um Bereiche im Umfeld des Wasserschutzgebietes Wallbach („lange“ Talvarianten und Variante 2 im Zuge der Querspange) und am Rand des Hochrheintales (Variante 3 im Zuge der Querung des Talgebietes des Lachengrabens). Bei allen Varianten sind jedoch nur kleinflächige Bereiche betroffen, so dass daraus eine generelle mittlere Betroffenheit resultiert. Wegen der Überbrückung des Wehratales mit einer langen und hohen Talbrücke sind diese Überflutungsflächen durch die Variante 2 nicht betroffen. Im Gegensatz dazu liegt bei den anderen vier Varianten eine sehr hohe Betroffenheit dieses Konfliktschwerpunktes vor, weil Überflutungsflächen zu beiden Seiten der Wehra in Anspruch genommen werden müssen.

Die Variante 2 besitzt aufgrund der flächenmäßig ausgeprägten Anschlussstelle mit teilweiser Lage in Waldflächen mit Funktionen für Luft und Klima eine sehr hohe Betroffenheit, während der Variante 1 und der Variante 3 eine hohe Betroffenheit beizumessen ist. Auch diese Varianten beanspruchen und zerschneiden derartig klassifizierte Waldflächen in einem nicht unerheblichen Maße nordöstlich von Schwörstadt. Kaum Waldflächen mit derartigen Funktionen sind durch die fast ausschließlich im Hochrheintal verlaufenden Varianten 4 und 5 betroffen, so dass diese beiden Varianten über eine mittlere Betroffenheit verfügen.

2.4 FFH-Gebiete „Dinkelberg und Röttler Wald“ (drei Teilgebiete) und „Murg zum Hochrhein“ (ein Teilgebiet)

FFH-Gebiet „Dinkelberg und Röttler Wald“ (DE 8312-311) mit den Teilflächen „Hollwanger Wald“ im Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt und den Teilflächen „Wolfsgaben“ und „Wiesen und Wälder zwischen Schwörstadt, Öflingen und Wehr“ im Abschnitt MBS

Die Varianten 1, 2 und 3 verlaufen im Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt unmittelbar südlich der Schutzgebietsteilfläche „**Hollwanger Wald**“ des Schutzgebietes „Dinkelberg und Röttler Wald“ und berühren die Schutzgebietsfläche punktuell mit kleinflächigen Flächeninanspruchnahmen (insbesondere die Variante 1). Bei allen drei Varianten ist eine Talbrücke über das Hollwangertal geplant. Aufgrund der Nähe der Trassen zu stickstoffempfindlichen Waldlebensraumtypen mit störungsempfindlichen charakteristischen Tierarten (insbesondere lärmempfindliche Vogelarten) sowie zu potenziellen Lebensstätten des Grünen Besenmooses und des Grünen Koboldmooses sind in diesem Trassenabschnitt erhebliche Beeinträchtigungen durch bau- und betriebsbedingte Störungen (v. a. der charakteristischen Vogelarten) und betriebsbedingte Stickstoffeinträge (der LRT sowie der beiden o. g. Moosarten) wahrscheinlich. Da die Variante 1 am nächsten an die LRT-Flächen heranreicht, ist hier mit den stärksten Beeinträchtigungen zu rechnen. Die Varianten 4 und 5 verlaufen etwa 600 m südlich der Schutzgebietsteilfläche „Hollwanger Wald“ im Bereich des Rheintals, erhebliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes „Dinkelberg und Röttler Wald“ sind in diesem Abschnitt A 98.5 Karsau – Schwörstadt aufgrund der großen Entfernung der beiden Trassen zum Schutzgebiet unwahrscheinlich.

Die Varianten 1, 2 und 3 queren im Abschnitt MBS die Schutzgebietsteilfläche „**Wolfsgaben**“ des Schutzgebietes „Dinkelberg und Röttler Wald“ am Südwestrand jeweils mit einer Talbrücke.

Innerhalb der Schutzgebietsteilfläche finden daher keine direkten Flächeninanspruchnahmen statt. Durch die Dimensionierung der geplanten Brücken bleibt die Durchgängigkeit im Bereich des Wolfgrabens erhalten, erhebliche Beeinträchtigungen mobiler Tierarten der Schutzgebietsteilfläche „Wolfgraben“ durch Barrierewirkungen (u. a. Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien, Insekten) sind somit nicht zu erwarten. Aufgrund der Nähe der Trassenvarianten zu Flächen der gegenüber Stickstoffeinträgen empfindlichen LRT 6210, 6510, 9130 sowie des prioritären LRT 9180 können erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Die stärksten Beeinträchtigungen sind bei der Variante 2 zu erwarten, da sie den geringsten Abstand zu den empfindlichen LRT-Flächen der Schutzgebietsteilfläche aufweist. Entsprechend der Höhe der zu erwartenden Beeinträchtigungen folgen die Trassenvarianten Variante 3 und Variante 1. Die beiden Varianten 4 und 5 verlaufen mit einem Mindestabstand von 265 m südlich der Schutzgebietsteilfläche „Wolfgraben“ - erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebietsteilfläche mit ihren maßgeblichen Bestandteilen sind daher nicht zu erwarten.

Die Schutzgebietsteilfläche **„Wiesen und Wälder zwischen Schwörstadt, Öflingen und Wehr“** des FFH-Gebietes „Dinkelberg und Röttler Wald“ wird im Abschnitt MBS allein durch die Variante 2 im südlichen Teil gequert, alle anderen Varianten verlaufen südlich der Schutzgebietsteilfläche und nehmen so nur Flächen außerhalb des Schutzgebietes in Anspruch. Bei der Variante 2 wird der Flächenentzug innerhalb des FFH-Gebietes zwar durch die Anlage des ca. 300 m langen Krähenbühl tunnels und die Bauwerke der Lachengrabenbrücke (max. Höhe über Talgrund von 28 m) und der Wehratalbrücke (max. Höhe über Talgrund von 53 m) stark gemindert, durch die Teilbeanspruchung und Störung von FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sind aber dennoch relevante Beeinträchtigungen zu erwarten. Es werden Teilflächen der Lebensraumtypen 6510, 9130, 9150 sowie des prioritären LRT *9180 in Anspruch genommen. Bei allen vier beanspruchten Lebensraumtypen sind erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, zumal neben den Beeinträchtigungen durch direkten Flächenentzug auch mit zusätzlichen Beeinträchtigungen durch Lärm und optische Störungen sowie durch Stickstoffeintrag zu rechnen ist. Darüber hinaus können zusätzlich auch die anderen, im Nahbereich der Trasse vorkommenden LRT, die empfindlich gegenüber Stickstoffeintrag sind oder besonders störungsempfindliche charakteristische Arten aufweisen, erheblich durch betriebsbedingte Stickstoffeinträge und/ oder bau- und betriebsbedingte Störungen beeinträchtigt werden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Grünen Besenmooses sowie des Grünen Koboldmooses ist ebenfalls möglich, da durch die Variante 2 zum einen potenzielle Lebensstätten der Arten in Anspruch

genommen werden und zum anderen auch mit einer zusätzlichen Beeinträchtigung durch Stickstoffeinträge zu rechnen ist.

Bei den anderen vier Trassenvarianten (Varianten 1, 3, 4 und 5), die südlich der Schutzgebietsteilfläche verlaufen, können erhebliche Beeinträchtigungen von einzelnen, im Nahbereich der Trassen liegenden LRT durch Stickstoffeinträge oder erhebliche Störungen charakteristischer Arten der LRT ebenfalls nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Da die Variante 3 den geringsten Abstand zum Schutzgebiet aufweist, ist hier mit den stärksten Beeinträchtigungen der vier Varianten zu rechnen. Im Hinblick auf das Grüne Besenmoos und das Grüne Koboldmoos findet bei den vier südlich verlaufenden Trassenvarianten kein direkter Flächenentzug von potenziellen Lebensstätten innerhalb der FFH-Teilgebietsfläche statt. Eventuelle erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge können aber auch bei diesen Varianten nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Bei Durchführung geeigneter Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (u. a. fledermausgerechte Querungsbauwerke und Leiteinrichtungen, Amphibienschutzzäune und –sperrleinrichtungen) können die Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes „Dinkelberg und Röttler Wald“ „Gelbbauchunke“, „Bechsteinfledermaus“, „Wimperfledermaus“, „Großes Mausohr“ sowie der nicht im Standarddatenbogen aufgeführten Art „Mopsfledermaus“ voraussichtlich bei allen Trassenvarianten soweit reduziert werden, dass eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

In Bezug auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Dinkelberg und Röttler Wald“ ist die Variante 2 mit den stärksten Beeinträchtigungen verbunden und damit aus Sicht des Gebietsschutzes die ungünstigste Variante. Dies ist insbesondere auf die Flächeninanspruchnahme der Trasse im Bereich der Schutzgebietsteilfläche „Wiesen und Wälder zwischen Schwörstadt, Öflingen und Wehr“ zurückzuführen. In diesem Streckenabschnitt ist bei den anderen Varianten mit deutlich geringeren Beeinträchtigungen zu rechnen, da sie außerhalb der Schutzgebietsteilfläche verlaufen.

Die erfolgte Einschätzung gilt auch unter Berücksichtigung etwaiger kumulativer Beeinträchtigungen, da einziges Summationsprojekt das Pumpspeicherwerk Atdorf ist (vgl. FFH-VP „Din-

kelberg und Röttler Wald“ zum Planfeststellungsabschnitt A 98.5 Karsau-Schwörstadt)¹. Das Pumpspeicherwerk Atdorf befindet sich in mindestens 10 km zum FFH-Gebiet "Dinkelberg und Röttler Wald". Kumulierende Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes "Dinkelberg und Röttler Wald" können daher ausgeschlossen werden.

FFH-Gebiet „Murg zum Hochrhein“ (DE 8413-341) mit dem Teilgebiet „Kulturlandschaft bei Wallbach“ im Abschnitt MBS

Im Bereich des Teilgebietes „**Kulturlandschaft bei Wallbach**“ des FFH-Gebietes „Murg zum Hochrhein“ werden durch vier Trassenvarianten (Varianten 1, 2, 4 und 5) Flächen am Nordrand bzw. Nordwestrand in Anspruch genommen, wobei es bei keiner der Varianten zu einer Inanspruchnahme von LRT Flächen kommt. Bei den in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich vor allem um nährstoffreiches Grünland. Eine erhebliche Beeinträchtigung der mindestens 150 m von den Trassen entfernten Flächen des LRT 6510 ist unwahrscheinlich. Durch die Varianten 1, 4 und 5 werden im Bereich dieser Schutzgebietsteilfläche zwar potenzielle Laichhabitaten der Gelbbauchunke in Anspruch genommen, unter Berücksichtigung geeigneter Schadensbegrenzungsmaßnahmen (Amphibienzäune, Neuschaffung von Laichhabitaten) können die Beeinträchtigungen aber voraussichtlich soweit gemindert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Art bestehen bleiben. Im Hinblick auf die anderen maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes sind ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die Variante 3 verläuft mit einem Mindestabstand von ca. 500 m zur Schutzgebietsfläche, daher ist bei dieser Variante ebenfalls nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile des Schutzgebietes zu rechnen.

2.5 Artenschutz

Bewertung der Varianten im Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt

In Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt verlaufen die Varianten 1 – 3 überwiegend durch Wald mit einem hohen Anteil naturnaher Bestände. Der damit verbundene Verlust essenzieller

¹ In der genannten Unterlage wird die Weiterführung der A 98 östlich der PWC-Anlage „Ossenberg“ (Bau-km 23+664) als weiteres Vorhaben genannt, das auf Summationswirkungen auf das Schutzgebiet hin zu überprüfen ist. Die Überprüfung ist im vorliegenden Variantenvergleich hinfällig, da beide Planungsabschnitte (Abschnitt Karsau-Schwörstadt und Abschnitt Schwörstadt-Wehr) Bestandteil der untersuchten Varianten sind.

Habitatbestandteile für Fledermäuse, Haselmaus, Zauneidechse, Gelbbauchunke und die meisten Brutvogelarten ist deutlich höher als bei den Varianten 4 und 5. Ebenso sind die anlagen- und betriebsbedingten Barriereeffekte, akustische und visuelle Störungen sowie das Kollisionsrisiko bei den Varianten 1 – 3 ungünstiger zu beurteilen.

Konfliktschwerpunkt bei allen Varianten stellt die Zerschneidung der Wochenstubenkolonie der Bechsteinfledermaus sowie der Verlust von nachgewiesenen und potenziellen Quartieren und essenziellen Jagdhabitaten im Waldgebiet Riedmatthalden nordöstlich von Karsau dar. Die Barriereeffekte sind bei den Varianten 1, 2 und 3 in etwa gleich zu beurteilen. Bei der Variante 1 werden jedoch naturnahe alte Laubwaldbestände in größerem Umfang in Anspruch genommen. Da von einem vergleichsweise hohen Quartierpotenzial in diesen Beständen auszugehen ist, wird die Variante 1 als ungünstigste Variante für die Artengruppe der Fledermäuse eingestuft.

Aufgrund der tieferen Einschnittslage im Waldgebiet Riedmatthalden ist der Verlust an Waldfläche bei den Varianten 2 und 3 höher als bei Variante 1. Unter Berücksichtigung der für die Haselmaus voraussichtlich geeigneten Waldbestände könnte sich daraus eine etwas günstigere Beurteilung der Variante 1 ergeben, die jedoch nicht eindeutig ist. In Bezug auf die Brutvögel werden Variante 1 und Variante 2/Variante 3 gleichrangig bewertet. Bei den Varianten 2 und 3 ist mit dem Verlust je eines Brutplatzes des stark gefährdeten Waldlaubsängers und der Hohltaube zu rechnen. Darüber hinaus wurde ein Vorkommen des Grauspechts im Trassenbereich verortet. Die Lage der angenommenen Reviermittelpunkte von Arten mit großem Aktionsraum, wie z. B. Grauspecht, Grünspecht, Waldkauz und auch Kuckuck sagt über die unterschiedliche Beeinträchtigung durch die Varianten 1 und 2/3 jedoch wenig aus, da der Abstand der Trassen in diesem Bereich nur etwa maximal 100 m beträgt, die genauen Brutplätze nicht erfasst sind und die genannten Arten in ihren gesamten Revieren eine hohe Störanfälligkeit aufweisen, so dass in beiden Fällen von einer Betroffenheit der Vorkommen auszugehen ist. Ein Pluspunkt der Varianten 2/3 gegenüber der Variante 1 ist der etwas geringere Verlust an älteren naturnahen Waldbeständen.

Im Hinblick auf Gelbbauchunke und Zauneidechse ist keine Bevorzugung einer Variante ableitbar.

Bei der Rangfolge der Varianten 1 – 3 werden die Beeinträchtigungen der Fledermäuse stärker gewichtet als die der anderen Arten. Zum einen zeigt sich bei der Haselmaus nur ein relativ geringer Unterschied in der Beurteilung der Varianten. Zum anderen stellt die Beeinträchtigung der

Wochenstubenkolonie der Bechsteinfledermaus einen deutlichen Konfliktschwerpunkt dar. Die Art gilt landes- und bundesweit als stark gefährdet; der Erhaltungszustand wird in Baden-Württemberg und in Deutschland als ungünstig eingestuft. Zudem ist auch die lokale Population aufgrund der geringen Größe der Kolonie mit 13 – 14 adulten Tieren als schlecht einzustufen. Demzufolge wird die Variante 1 im Hinblick auf die Belange des Artenschutzes im Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt als die ungünstigste Variante bewertet.

Von den Varianten (4 und 5) ist die Variante mit Tunnellösung (Variante 4) im Hinblick auf die Belange des besonderen Artenschutzes zu favorisieren. Aufgrund des tiefen Einschnitts nördlich des Waldfriedhofs Riedmatt ist der Verlust an Waldfläche bei beiden Varianten nahezu gleich. Kollisionsgefahr und Barriereeffekte sowie sonstige betriebsbedingte Störwirkungen sind östlich des Sägebächletals aufgrund der beiden Tunnel bei Variante 4 in geringerem Maße ausgeprägt. Sie stellt deshalb vor allem für die Artengruppe der Brutvögel die günstigste Lösung dar. Im Hinblick auf die Artengruppe der Fledermäuse sind die beiden Varianten differenzierter zu betrachten. Während bei Variante 4 zwei nachgewiesene Quartierbäume der Bechsteinfledermaus verloren gehen und ein älterer Buchenwald zerschnitten wird, wird dieser Waldbestand von Variante 5 nur tangiert. Im Hinblick auf Barriereeffekte und betriebsbedingte Kollisionen ist außerdem die Überspannung des Sägebächletals durch eine Talbrücke bei Variante 5 positiv zu beurteilen. Dadurch ist der Trassenabschnitt ohne Querungsmöglichkeiten bis zum Sägebächletal und damit im zentraleren Bereich der Wochenstubenkolonie kürzer als bei Variante 4. Negativ zu Buche schlägt dagegen die Dammlage vor und hinter der Talbrücke, da dadurch das Kollisionsrisiko sowohl für die Bechsteinfledermaus als auch für andere, insbesondere strukturgebunden fliegende Fledermausarten erhöht wird. Die stärkere Zerschneidungswirkung der Variante 4 im Bereich Sportplatz Karsau bis Sägebächle kann durch geeignete Querungshilfen (Heckenbrücken im Bereich Karsau sowie ausreichend dimensionierte Gewässerdurchlässe mit Leit- und Sperreinrichtungen bzw. Leitpflanzungen) minimiert werden, so dass Variante 4 für die Fledermäuse am günstigsten zu beurteilen ist. Für Haselmaus und Zauneidechse stellt sie ebenfalls die günstigste Lösung dar.

Im Hinblick auf die Gelbbauchunke ist Variante 5 zu favorisieren, da diese den Nachweisschwerpunkt der Art nördlich von Karsau wie die anderen Varianten nur randlich zerschneidet und in dem Waldgebiet zwischen Sägebächle- und Hirschbächletal aufgrund der steileren Hänge wahrscheinlich nur ein geringes Habitatpotenzial vorliegt.

Insgesamt stellt daher die Variante 4 die günstigste Lösung hinsichtlich der Belange des besonderen Artenschutzes in Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt dar.

Bei allen Varianten ist das Kollisionsrisiko und die Zerschneidungswirkungen für Fledermäuse und Haselmaus durch Querungshilfen (z. B. Heckenbrücken im Bereich Minseln/Karsau, ausreichend dimensionierte Gewässerunterführungen) minimierbar. Darüber hinaus sind Leit- und Sperreinrichtungen sowie eine naturnahe Gestaltung der neuen Waldränder entlang der Trasse erforderlich, um die Verbotstatbestände der Tötung und Störung zu minimieren bzw. für Zauneidechse und Gelbbauchunke zu vermeiden.

Bewertung der Varianten im Abschnitt MBS

Ein Beeinträchtigungsschwerpunkt von Variante 2 und Variante 3 stellt der Bereich zwischen dem Wolfsgraben und „Auf dem Humbel“ bzw. der B 34 dar. Durch die Variante 3 sind vor allem Hangwälder betroffen, die aufgrund ihrer siedlungs- und rheinnahen Lage eine besondere Bedeutung für eine Reihe von Fledermausarten aufweisen dürften. In diesem Zusammenhang ist auch der Verlust des Großteils älterer Buchenwaldbestände in diesem Bereich zu erwähnen. Gravierend sind die Zerschneidung und der Teilverlust von Jagdgebieten der Mopsfledermaus nordöstlich von Schwörstadt. Von der in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohten Art wurden mehrere Männchen, darunter ein Jungtier, im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Ein Verlust an Baumquartieren ist sowohl bei der Variante 3 als auch bei der Variante 2 nicht auszuschließen. Weiterhin ist davon auszugehen, dass die Waldbestände für Fledermäuse, die in Gebäuden in Schwörstadt Quartier beziehen, als Jagdhabitate eine hohe Bedeutung besitzen. Dies trifft vor allem für das Braune Langohr zu, von dem in Schwörstadt eine Wochenstube nachgewiesen wurde, und das nur einen geringen Aktionsradius aufweist. An Brutvögeln wurden auf der Variante 3 und in deren unmittelbaren Umfeld u. a. zwei Brutpaare des in Baden-Württemberg stark gefährdeten Waldlaubsängers sowie Grünspecht und zwei Revierzentren des Schwarzmilans nachgewiesen.

Gegenüber der Variante 3 findet durch die Variante 2 eine neue Zerschneidung der bisher störungsarmen Waldgebiete und der Halboffenlandschaft zwischen Wolfsgraben und „Auf dem Humbel“ statt. Wenngleich die Trasse hier aufgrund der beiden Tunnel und Brücken durchlässiger ist als die Variante 3 (bedeutsam für Haselmaus, Zauneidechse, Fledermäuse: für diese Minimierbarkeit der Zerschneidungswirkung durch Gestaltung der Durchlässe als Querungshilfen), wird doch der gesamte Bereich zwischen Trasse und Rheintal insbesondere für störungsempfind-

liche Brutvögel mit großen Revieren deutlich entwertet. Nachgewiesen wurden hier u. a. Grauspecht, Grünspecht und Rotmilan. Eine Betroffenheit von Mopsfledermaus und des Braunem Langohrs nordöstlich von Schwörstadt findet auch durch die Variante 2 statt. Zudem wird in den für Fledermäuse hochwertigen Halboffenlandbereich „Auf dem Humbel“ eingegriffen.

Ein weiterer Konfliktschwerpunkt der Variante 2 wird durch die Anschlussstelle im Bereich der Halboffenlandschaft am Kilchbühl und den Tunnelvoreinschnitt am Duttenberg östlich von Brennet hervorgerufen. Habitatverluste, Kollisionsgefahr und Zerschneidungswirkungen sind insbesondere für Fledermäuse (z. B. Wimperfledermaus) sowie für Zauneidechse (Entwertung vor allem des Halboffenlandbereichs zwischen Brennet und Trasse) und die an der stillgelegten Bahnstrecke nachgewiesene Mauereidechse zu erwarten.

Ein gravierender Konfliktschwerpunkt der Variante 3 stellt der Bereich der Wehraquerung für Fledermäuse, Vögel und Reptilien dar. Mit dem bei dieser Variante erforderlichen Neubau der Bahnbrücke ist der Verlust einer Wochenstube der Wasserfledermaus sowie eines Männchenquartiers des Großen Mausohrs verbunden. Darüber hinaus werden Lebensstätten von Zauneidechse, Mauereidechse und Schlingnatter an der Bahntrasse zumindest vorübergehend zerstört und zerschnitten. Weiterhin ist mit erheblichen Störungen der Brut- und Rastvogelgemeinschaft in der Wehrabucht zu rechnen. Zwar besteht bereits eine Vorbelastung durch den vorhandenen Bahnverkehr. Da die Bahntrasse jedoch verlegt wird und zusammen mit der Autobahn sehr nah an das Gewässer heranrückt, werden die Störungen erheblich größer als im Ist-Zustand sein. Der Waldbestand, der bisher eine Abschirmung zumindest von visuellen Störungen ermöglicht hat, wird zum Teil beseitigt. Unter den an der Wehrabucht nachgewiesenen Vögeln befinden sich mehrere gefährdete und z. T. lärmempfindliche Arten (z. B. Wasserralle); für diese besitzen die Abschirmungsmaßnahmen zur Lärminderung wahrscheinlich nur eine geringe Wirkung.

Die beiden Varianten 4 und 5 sowie die Variante 1 tangieren die Wehrabucht in einem größeren Abstand als die Variante 3, so dass die Auswirkungen auf die Vogelgemeinschaft in der Wehrabucht deutlich geringer sind. Bei allen Varianten verbleibt der Störungen mindernde Waldbestand. Die Beeinträchtigungen der an der Bahnstrecke nachgewiesenen Reptilien dürfte ebenfalls geringer sein. Zwar verlaufen die Varianten 1, 4 und 5 über mehr als 1 km entlang der Bahnstrecke, so dass randliche Habitatverluste und Zerschneidungen zu erwarten sind. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Bahnstrecke nicht auf der gesamten Länge ihre Funktion als Reptilienhabitat verliert (Ausweisen von Bautabuflächen) und diese nach Abschluss der Bauarbeiten wiederherstellbar, oder die Beeinträchtigungen durch CEF-Maßnahmen ausgleichbar sind. Weitere

Habitatverluste sowie erhöhte Kollisionsgefahren und Zerschneidungswirkungen ergeben sich bei den Varianten 1, 4 und 5 durch die Anschlussstelle und den Tunnelvoreinschnitt südöstlich von Brennet und am Duttenberg. Diese sind jedoch hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Fledermäuse, Haselmaus, Brutvögel und Reptilien als weniger schwerwiegend zu beurteilen als bei Variante 2. Lediglich in Bezug auf die Amphibienarten Gelbbauchunke und Kleiner Wasserfrosch sind die Talvarianten ungünstiger. Es wird jedoch von einer Vermeidung der Verbotstatbestände für die Amphibienarten ausgegangen.

Insgesamt stellen sich daher die Varianten 4 und 5 im Abschnitt MBS als die günstigsten Varianten dar, gefolgt von Variante 1 und 2. Variante 3 schneidet in der vergleichenden Beurteilung, aufgrund der Beeinträchtigungsschwerpunkte nordöstlich von Schwörstadt und an der Wehrabucht, am schlechtesten ab.

3. Vergleich der fünf Varianten bezüglich der Schutzgüter nach § 2 UVPG sowie des FFH-Gebiets- und Artenschutzes in den Abschnitten Karsau - Schwörstadt und MBS sowie im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr

Der Vergleich der fünf Varianten bezüglich der Schutzgüter nach § 2 UVPG in den Abschnitten Karsau - Schwörstadt und MBS kann der Tabelle 2 in Kap. 2 entnommen und auf der Grundlage der Einzelwerte durchgeführt werden. In den folgenden Kapiteln wird dieser Vergleich aus Gründen der Übersichtlichkeit nur für den verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr vorgenommen.

Tab. 3: Vergleich der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf Schutzgüter nach § 2 UVPG im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr

Betroffenheiten Schutzgut	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Wohnen und Wohnumfeld (vgl. Kap. 3.1)	5	4	5	6	7
Erholung und Freizeit (vgl. Kap. 3.1)	10	10	8	8	8
Landschaft (vgl. Kap. 3.1)	22	24	22	14	14
Kulturgüter und sonstige Sachgüter (vgl. Kap. 3.1)	4	4	4	4	4
Tiere (vgl. Kap. 3.2)	10	9	7	10	10
Pflanzen und Biologische Vielfalt (vgl. Kap. 3.2)	22	23	19	17	17
Boden (vgl. Kap. 3.3)	15	17	14	13	13
Grundwasser, Oberflächengewässer (vgl. Kap. 3.3)	4	1	4	4	4
Luft und Klima (vgl. Kap. 3.3)	5	6	5	3	3
verkehrswirksamer Abschnitt Karsau – Wehr	97	98	88	79	80

3.1 Anthropogene Schutzgüter (Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter)

Wohnen und Wohnumfeld

Beim Schutzgut Wohnen und Wohnumfeld ist nur das Kriterium der baubedingten Auswirkungen relevant. Die Variante 2 ist mit den geringsten Auswirkungen verbunden, weil durch ihre ortsferne Lage außerhalb der Siedlungsgebiete im Hochrheintal die Wohnsiedlungsflächen am wenigsten durch die Bautätigkeiten berührt werden. In der zweiten Priorität sind die Varianten 1 und 3 zu sehen, die teilweise ortsfern verlaufen. Ungünstiger schneiden die beiden Varianten 4 und 5 ab, die überwiegend im Hochrheintal verlaufen, wobei die Variante 5 die Ortslage Riedmatt unmittelbar in offener Lage tangiert und deshalb am ungünstigsten einzustufen ist.

Erholung und Freizeit

Das Schutzgut Erholung und Freizeit umfasst zwei Kriterien. Die Varianten 3, 4 und 5 sind gleichrangig zu beurteilen, weil bei ihnen durch die abschnittsweise oder überwiegende Lage im Hochrheintal weniger Erholungsräume und erholungsrelevante Wegeführungen betroffen sind als im Fall der Varianten 1 und 2, die überwiegend oder teilweise in den Waldgebieten des Dinkelberges verlaufen und gleichermaßen ungünstiger einzustufen sind.

Landschaft

Bezüglich des Schutzgutes Landschaft sind vier Kriterien relevant. Es handelt sich um zusammenhängende Landschaftsräume, Oberflächenveränderungen, Regionale Grünzüge und landschaftsprägende Hochwaldflächen. Die Varianten 4 und 5 haben erheblich weniger Auswirkungen als die Varianten 1, 2 und 3, wobei die Variante 2 noch etwas ungünstiger einzuschätzen ist als die beiden anderen Varianten. Insbesondere die Auswirkungen durch Zerschneidungen sind bei den talseitigen Varianten durch Vorbelastungen und Bündelungen mit anderen Verkehrswegen erheblich geringer ausgeprägt als bei den Varianten, die teilweise oder überwiegend in Berglage verlaufen.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Das einzige Kriterium der archäologischen Bodendenkmale ist bei allen Varianten gleich ausgeprägt, so dass keine Unterschiede in den Auswirkungen bei den fünf Varianten zu attestieren sind.

3.2 Biotische Schutzgüter (Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt)

Tiere

Für dieses Schutzgut sind zwei Kriterien relevant. Hierbei ist die Variante 3 im Vorteil, die weniger faunistische Lebensräume mit sehr hoher und hoher Bedeutung sowie großräumige Wildtier-Wanderkorridore beeinträchtigt als die anderen vier Varianten. Die Varianten 1, 2, 4 und 5 sind in der Summe ihren Auswirkungen vergleichbar, wobei Variante 2 einen geringen Vorteil bezüglich der Betroffenheit von Wildtier-Wanderkorridoren aufweist.

Pflanzen und die biologische Vielfalt

Dieses Schutzgut umfasst fünf Kriterien. Es handelt sich um Flächen in FFH- und Naturschutzgebieten, Flächen mit Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL, Regional bedeutsame Biotop, Wälder sowie Biotopverbundflächen. Mit den geringsten Auswirkungen sind die beiden Varianten 4 und 5 verbunden. Ihnen folgt die Variante 3, während die Variante 1 und insbesondere die Variante 2 umfangreichere Auswirkungen auf dieses Schutzgut offenbaren.

3.3 Abiotische Schutzgüter (Boden, Wasser, Luft und Klima)

Boden

Bezüglich dieses Schutzgutes sind drei Kriterien betrachtet worden. Die Auswirkungen auf Flächen mit Böden hoher Bedeutung, den Anfall, die Bewegung und den Transport von Überschussmassen sowie die Bodenschutzwälder sehen die Varianten 4 und 5 im Vorteil, weil sie insgesamt weniger Bodenflächen beanspruchen und bei ihnen weniger Überschussmassen anfallen. In der weiteren Abfolge folgen die Varianten 3, 1 und 2.

Grundwasser, Oberflächengewässer

Hier sind zwei Kriterien betrachtet worden. Eindeutig mit den geringsten Auswirkungen ist die Realisierung der Variante 2 verbunden, die aufgrund ihrer bergseitigen Lage keine Überflutungsflächen berührt. Die vier anderen Varianten verlaufen sämtlich im Bereich derartiger Flächen in Höhe der Mündung der Wehra in den Rhein. Alle Varianten führen über Flächen zur vordringlichen Sicherung der Grundwasserneubildung und Grundwasserqualität.

Luft und Klima

Bezüglich dieses Schutzgutes gibt es ein Kriterium in der Betrachtung. Die talseitigen Varianten 4 und 5 sind im Vorteil, weil sie weniger Wälder mit Funktionen für Luft und Klima in Anspruch nehmen als die Varianten 1 und 3 sowie 2, die teilweise oder überwiegend durch Waldgebiete führen.

3.4 FFH-Gebiete „Dinkelberg und Röttler Wald“ (drei Teilgebiete) und „Murg zum Hoahrhein“ (ein Teilgebiet)

Hinsichtlich des FFH-Gebietsschutzes sind die beiden Varianten 4 und 5 als die günstigsten Varianten zu bezeichnen. Sie weisen insgesamt den größten Abstand zu den Teilflächen des Schutzgebietes „Dinkelberg und Röttler Wald“ auf und führen daher voraussichtlich zu den geringsten Beeinträchtigungen des Schutzgebietes inklusive seiner maßgeblichen Bestandteile. Im Bereich des Teilgebietes „Kulturlandschaft bei Wallbach“ des FFH-Gebietes „Murg zum Hoahrhein“ schneiden diese beiden Varianten zwar die Schutzgebietsflächen am Nordrand und nehmen dort Flächen des Schutzgebietes in Anspruch, eine erhebliche Beeinträchtigung maßgeblicher Bestandteile ist aber eher unwahrscheinlich. Im Bereich des Schutzgebietes „Dinkelberg und Röttler Wald“ könnten zwar erhebliche Beeinträchtigungen (v. a. durch Stickstoffeinträge und Störungen charakteristischer Arten der LRT) auftreten, aufgrund des größeren Abstandes zu den Schutzgebietsteilflächen ist aber mit deutlich geringeren Beeinträchtigungen als bei den anderen drei Varianten zu rechnen.

Die beiden Varianten 1 und Variante 3 weisen abschnittsweise nur einen sehr geringen Abstand zum Schutzgebiet „Dinkelberg und Röttler Wald“ auf. Bei diesen Varianten sind daher erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge und Störungen charakteristischer Arten der LRT zu erwarten.

Die Variante 2 ist im Hinblick auf den Gebietsschutz als die ungünstigste Variante darzustellen. Aufgrund der Flächeninanspruchnahmen von LRT-Flächen im Bereich der Schutzgebietsteilfläche „Wiesen und Wälder zwischen Schwörstadt, Öflingen und Wehr (die nur bei dieser Trasse auftreten) sowie zusätzlicher Beeinträchtigungen durch andere Wirkfaktoren ist bei dieser Trasse von einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „Dinkelberg und Röttler Wald“ inklusive seiner maßgeblichen Bestandteile auszugehen. Dabei kommt es voraussichtlich auch zu einer erheblichen Beeinträchtigung mindestens eines prioritären LRT.

3.5 Artenschutz

Die Variante 4 führt zu den vergleichsweise geringsten Habitatverlusten, Zerschneidungswirkungen und sonstigen betriebsbedingten Störungen sowie Kollisionsgefährdungen. Sie stellt sowohl in Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt als auch in Abschnitt MBS und somit insgesamt die günstigste Variante dar, gefolgt von Variante 5.

Variante 2 und Variante 3 weisen im Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt den gleichen Verlauf auf und sind daher in diesem Abschnitt identisch zu bewerten. Der Unterschied zu der ungünstiger beurteilten Variante 1 besteht in der verstärkten Inanspruchnahme von altem naturnahem Waldbestand im Bereich der Wochenstubenkolonie der Bechsteinfledermaus. Damit ist ein vergleichsweise größerer Verlust an potenziellen Quartierbäumen und Jagdhabitaten zu erwarten. Der Unterschied beträgt ca. 1,5 ha. Es handelt sich um einen Teilverlust des betroffenen Buchenbestandes. Es ist davon auszugehen, dass im unmittelbaren Umfeld weitere Bäume mit Quartierpotenzial zur Verfügung stehen und der Verlust essenzieller Habitats durch CEF-Maßnahmen gemindert bzw. durch FCS-Maßnahmen kompensiert werden kann.

Im Abschnitt MBS stellt sich die Variante 1 eindeutig günstiger als Variante 2 und Variante 3 dar. Durch die Variante 1 wird keine Zerschneidung der Waldflächen und des Halboffenlandes zwischen Wolfsgraben und Wehra verursacht. Östlich der Wehra ist Variante 1 mit geringeren Habitatverlusten und Zerschneidungswirkungen für Fledermäuse, Haselmaus, Reptilien und Brutvögel verbunden als die Variante 2. Im Bereich der Wehrabucht weist die Variante 1 deutlich geringere Habitatverluste und Störwirkungen auf als die Variante 3. Demzufolge steht Variante 1 in der Rangfolge an dritter Stelle.

Rang 4 wird von der Variante 2 eingenommen. Die ungünstigste Variante im Hinblick auf die Belange des besonderen Artenschutzes stellt die Variante 3 aufgrund ihrer Zerschneidung der Hangwälder und des Konfliktschwerpunkts an der Wehrabucht dar.

4. Zusammenfassung der Ergebnisse des Vergleichs in den Abschnitten Karsau - Schwörstadt und MBS sowie im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr

Bezüglich der Bewertung aller Kriterien der einzelnen Schutzgüter (siehe Tab. 2) ist im Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt die Variante 4 zu bevorzugen. Ihr nahe kommt die Variante 5, während die Varianten 2 und 3 (identische Trassierungen) ungünstiger einzustufen sind. Mit den umfangreichsten Auswirkungen ist im Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt die Variante 1 verbunden. Im Abschnitt MBS sind die Varianten 4 und 5 (gleiche Trassierungen) sowie 3 identisch zu bewerten, während die Variante 1 ungünstiger einzustufen ist. Am schlechtesten scheidet die Variante 2 ab. Bezogen auf den verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr (vgl. Tab. 3) ist die Variante 4 im Vorteil, während die Variante 5 geringfügig ungünstiger einzustufen ist. Eine Mittelstellung nimmt die Variante 3 ein. Am ungünstigsten in der Bewertung schneiden die Varianten 1 und 2 ab, die jedoch in dieser Reihung eng beieinander liegen.

Was die Belange des FFH-Gebietsschutzes anbetrifft (siehe Tab. 4), sind die Varianten 4 und 5 im Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt im Vorteil. Die Varianten 2 und 3 (identische Trassierungen) nehmen eine Mittelstellung ein, während die Variante 1 am ungünstigsten einzustufen ist. Im Abschnitt MBS schneiden die Varianten 4 und 5 (gleiche Trassierungen) ebenfalls am günstigsten ab, während hier die Variante 1 ungünstiger einzustufen ist (siehe Tab. 5). Mit umfangreicheren Beeinträchtigungen verbunden ist die Variante 3. Am ungünstigsten scheidet die Variante 2 ab. Was den verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr anbetrifft, sieht man die Varianten 4 und 5 eindeutig im Vorteil, gemeinsam gefolgt von den Varianten 1 und 3 (siehe Tab. 6). Die Variante 2 ist mit den umfangreichsten Beeinträchtigungen verbunden.

Bezüglich der Belange des Artenschutzes (siehe Tab. 7) ist im Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt die Variante 4 vor der Variante 5 zu präferieren. Die in diesem Abschnitt identischen Varianten 2 und 3 schneiden gleich ab, während die Variante 1 am ungünstigsten zu bewerten ist. Im Abschnitt MBS zeigen die gleichen Varianten 4 und 5 die wenigsten Verbotstatbestände (siehe Tab. 8). Ihnen folgt die Variante 1, während die Variante 2 ungünstiger einzustufen ist. Am ungünstigsten scheidet die Variante 3 ab. Im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr liegt die Variante 4 vor der Variante 5 (siehe Tab. 9). Die Variante 1 nimmt eine Mittel-

stellung ein. Ungünstiger schneidet die Variante 2 ab, während die Variante 3 mit den umfangreichsten Verbotstatbeständen verbunden ist.

Tab. 4: Belange von Natura 2000 im Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt (FFH-Gebiet "Dinkelberg und Röttler Wald")

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten / LRT	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
FFH-Gebiet „Dinkelberg und Röttler Wald“, Teilgebiet „Hollwanger Wald“					
Flächeninanspruchnahme innerhalb des Schutzgebietes und zu erwartende Störungen	<p>Flächeninanspruchnahme im Bereich der Unterführung des Seeholzauptweges und am Südrand der FFH-Gebietsgrenze, geringfügige Inanspruchnahme von LRT-Flächen möglich</p> <p>Da die Trasse insgesamt den geringsten Abstand zum Schutzgebiet aufweist (verläuft unmittelbar am Südrand der Schutzgebiets-Teilfläche), sind hier die stärksten Beeinträchtigungen durch zusätzliche baubedingte Flächeninanspruchnahme sowie bau- und betriebsbedingte Störungen zu erwarten.</p>	Flächeninanspruchnahme im Bereich der Unterführung des Seeholzauptweges; geringfügige Inanspruchnahme von LRT-Flächen	Flächeninanspruchnahme im Bereich der Unterführung des Seeholzauptweges; geringfügige Inanspruchnahme von LRT-Flächen möglich	Keine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme – Trasse verläuft außerhalb der Flächen des Schutzgebietes Dinkelberg	Keine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme – Trasse verläuft außerhalb der Flächen des Schutzgebietes Dinkelberg

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten / LRT	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
<p>Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) und *Schlucht- und Hangmischwälder (LRT *9180)</p>	<p>Störungen charakteristischer Vogel- und Fledermausarten Zerschneidungswirkung für charakteristische Vogel- und Fledermausarten Voraussichtliche Beeinträchtigungen durch geringfügige Flächeninanspruchnahme (LRT 9130) sowie betriebsbedingte Stickstoffeinträge (LRT 9130 und LRT *9180) Da diese Variante am nächsten an die LRT-Flächen heranreicht, ist hier mit den stärksten Beeinträchtigungen zu rechnen</p>	<p>Störungen charakteristischer Vogel- und Fledermausarten Zerschneidungswirkung für charakteristische Vogel- und Fledermausarten Voraussichtliche Beeinträchtigungen durch geringfügige Flächeninanspruchnahme (LRT 9130) sowie betriebsbedingte Stickstoffeinträge (LRT 9130 und LRT *9180)</p>	<p>Störungen charakteristischer Vogel- und Fledermausarten Zerschneidungswirkung für charakteristische Vogel- und Fledermausarten Voraussichtliche Beeinträchtigungen durch geringfügige Flächeninanspruchnahme (LRT 9130) sowie betriebsbedingte Stickstoffeinträge (LRT 9130 und LRT *9180)</p>	<p>Allenfalls geringe Beeinträchtigungen, da Trasse weit außerhalb des Schutzgebietes verläuft</p>	<p>Allenfalls geringe Beeinträchtigungen, da Trasse weit außerhalb des Schutzgebietes verläuft</p>
<p>Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus, Großes Mausohr</p>	<p>Zerschneidungswirkung und geringer Habitatverlust <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i></p>	<p>Zerschneidungswirkung und geringer Habitatverlust <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i></p>	<p>Zerschneidungswirkung und geringer Habitatverlust <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i></p>	<p>Zerschneidungswirkung <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i></p>	<p>Zerschneidungswirkung <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i></p>
<p>Grünes Besenmoos, Grünes Koboldmoos</p>	<p>Voraussichtliche Beeinträchtigungen durch geringen Habitatverlust und betriebsbedingte Stickstoffeinträge Da diese Variante am nächsten an die pot. Lebensräume von Grünem Besenmooses und Grünem Koboldmoos heranreicht, ist hier mit den stärksten Beeinträchtigungen zu rechnen</p>	<p>Voraussichtliche Beeinträchtigungen durch geringen Habitatverlust und betriebsbedingte Stickstoffeinträge</p>	<p>Voraussichtliche Beeinträchtigungen durch geringen Habitatverlust und betriebsbedingte Stickstoffeinträge</p>	<p>keine relevante Beeinträchtigung zu erwarten</p>	<p>keine relevante Beeinträchtigung zu erwarten</p>

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten / LRT	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Gelbbauchkunke	Zerschneidung u. geringer Verlust pot. Habitate <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i>	Zerschneidung u. geringer Verlust pot. Habitate <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i>	Zerschneidung u. geringer Verlust pot. Habitate <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i>	keine relevante Beeinträchtigung zu erwarten	keine relevante Beeinträchtigung zu erwarten
Ist unter Berücksichtigung geeigneter Schadensbegrenzungsmaßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung maßgeblicher Bestandteile zu erwarten?	(x)	(x)	(x)	-	-
Sind voraussichtlich prioritäre Arten oder LRT betroffen?	(x)	(x)	(x)		
Rang	3	2	2	1	1

Erläuterung:

x trifft zu

(x) trifft wahrscheinlich zu, da relevante Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge und / oder Störungen zu erwarten sind

- trifft nicht zu

Die jeweils stärkste Beeinträchtigung ist gelb unterlegt.

Die günstigste Variante ist grau hinterlegt.

Tab. 5: Belange von Natura 2000 im Abschnitt MBS (FFH-Gebiete "Dinkelberg und Röttler Wald" und „Murg zum Hoahrhein)

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten / LRT	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
FFH-Gebiet „Dinkelberg und Röttler Wald“, Teilgebiet „Wolfgraben“					
Kalk-(Halb-) Trockenrasen (LRT 6210) Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) Schlucht- und Hangmischwälder (LRT *9180)	Talbrücke quert das Teilgebiet am Südwestrand; Voraussichtliche Beeinträchtigungen der vier LRT durch Stickstoffeinträge sowie Störungen der charakteristischen Tierarten	Talbrücke quert das Teilgebiet am Südwestrand; Voraussichtliche Beeinträchtigungen der vier LRT durch Stickstoffeinträge sowie Störungen der charakteristischen Tierarten Variante weist aufgrund der größten Nähe zum Schutzgebiet vermutlich die höchsten Immissionen und Beeinträchtigungen auf	Talbrücke quert das Teilgebiet am Südwestrand, östlich angrenzend verläuft die Trasse tunnellos; Voraussichtliche Beeinträchtigungen der vier LRT durch Stickstoffeinträge sowie Störungen der charakteristischen Tierarten	Verläuft mit einem Mindestabstand von 265 m außerhalb der Flächen des Schutzgebietes Dinkelberg, voraussichtlich keine Beeinträchtigungen der LRT	Verläuft mit einem Mindestabstand von 265 m außerhalb der Flächen des Schutzgebietes Dinkelberg, voraussichtlich keine Beeinträchtigungen der LRT
Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus	Randliche Zerschneidungswirkung außerhalb des FFH-Gebietes, durch Anlage des Stefanslochtunnels wird die Wirkung aber deutlich gemindert <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i>	Randliche Zerschneidungswirkung außerhalb des FFH-Gebietes <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i>	Randliche Zerschneidungswirkung außerhalb des FFH-Gebietes ist höher als bei der Stefansloch-Variante, da kein Tunnel errichtet wird <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i>	keine relevante Beeinträchtigung zu erwarten	keine relevante Beeinträchtigung zu erwarten

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten / LRT	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Grünes Besenmoos, Grünes Koboldmoos	Voraussichtliche Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Stickstoffeinträge	Voraussichtliche Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Stickstoffeinträge Da diese Variante am nächsten an die pot. Lebensräume von Grünem Besenmooses und Grünem Koboldmoos heranreicht, ist hier mit den stärksten Beeinträchtigungen zu rechnen.	Voraussichtliche Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Stickstoffeinträge	keine relevante Beeinträchtigung zu erwarten	keine relevante Beeinträchtigung zu erwarten
Ist unter Berücksichtigung geeigneter Schadensbegrenzungsmaßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung maßgeblicher Bestandteile zu erwarten?	(x)	(x)	(x)	-	-
Sind voraussichtlich prioritäre Arten oder LRT betroffen?	(x)	(x)	(x)	-	-
Rang	2	4	3	1	1

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten / LRT	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
FFH-Gebiet „Dinkelberg und Röttler Wald“, Teilgebiet „Wiesen und Wälder zwischen Schwörstadt, Öflingen und Wehr“					
<p>Kalk-Trockenrasen (LRT 6210)</p> <p>Pfeifengrasweiden (LRT 6410)</p> <p>Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)</p> <p>Kalktuffquellen (*7220)</p> <p>Kalkfelsen mit Fels-spaltenvegetation (LRT 8210)</p> <p>Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130)</p> <p>Mitteuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)(LRT 9150)</p> <p>Hinweis: <i>LRT 9150 ist nicht im Standarddatenbogen aufgeführt</i></p> <p>*Schlucht- und Hangmischwälder (LRT *9180)</p> <p>*Erlen-Eschen- und Weichholzauenwald (LRT *91E0)</p>	<p>Variante verläuft außerhalb der Schutzgebietsteilfläche, Mindestabstand 75 m</p> <p>Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Stickstoffeinträge sowie durch Störungen charakteristischer Tierarten zu erwarten</p>	<p>Variante quert die Schutzgebietsteilfläche im südlichen Teil, nimmt dabei Flächen im Umfang von 2,93 ha in Anspruch, 1,04 ha davon sind LRT-Flächen, die sich folgendermaßen auf die LRT aufteilen:</p> <p>LRT 6510: 0,94 ha</p> <p>LRT 9130: 0,06 ha</p> <p>LRT 9150: 0,03 ha</p> <p>LRT *9180: 0,01 ha</p> <p>Darüber hinaus sind Beeinträchtigungen durch Stickstoffeintrag, Zerschneidung und Störungen charakteristischer Tierarten zu erwarten</p>	<p>Variante verläuft außerhalb der Schutzgebietsteilfläche, Mindestabstand 15 m</p> <p>Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Stickstoffeinträge sowie durch Störungen charakteristischer Tierarten zu erwarten</p>	<p>Variante verläuft außerhalb der Schutzgebietsteilfläche, Mindestabstand 75 m</p> <p>Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Stickstoffeinträge sowie durch Störungen charakteristischer Tierarten zu erwarten</p>	<p>Variante verläuft außerhalb der Schutzgebietsteilfläche, Mindestabstand 75 m</p> <p>Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Stickstoffeinträge sowie durch Störungen charakteristischer Tierarten zu erwarten</p>

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten / LRT	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus, Großes Mausohr, Mops- fledermaus	Randliche Zerschneidungswir- kung außerhalb des FFH- Gebietes <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Scha- densbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv ver- mindern</i>	Habitatverlust und Zerschnei- dung <i>Beeinträchtigungen durch Zerschneidung lassen sich durch geeignete Schadensbe- grenzungsmaßnahmen voraus- sichtlich effektiv vermindern</i>	Randliche Zerschneidungswir- kung außerhalb des FFH- Gebietes <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Scha- densbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv ver- mindern</i>	Randliche Zerschneidungswir- kung außerhalb des FFH- Gebietes <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Scha- densbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv ver- mindern</i>	Randliche Zerschneidungswir- kung außerhalb des FFH- Gebietes <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Scha- densbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv ver- mindern</i>
Grünes Besenmoos, Grünes Koboldmoos	Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Stickstoff- einträge wahrscheinlich	Flächeninanspruchnahme sowie Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge wahr- scheinlich	Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Stickstoff- einträge wahrscheinlich	Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Stickstoff- einträge wahrscheinlich	Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Stickstoff- einträge wahrscheinlich
Ist unter Berücksichti- gung geeigneter Scha- densbegrenzungsmaß- nahmen eine erhebliche Beeinträchtigung maß- geblicher Bestandteile zu erwarten?	(x)	x	(x)	(x)	(x)
Sind voraussichtlich prioritäre Arten oder LRT betroffen?	(x)	x	(x)	(x)	(x)
Rang	1	3	2	1	1
FFH-Gebiet „Murg zum Hochrhein“ Teilgebiet „Kulturlandschaft bei Wallbach“					
Flächeninanspruchnahme im Bereich des FFH- Gebietes	Flächeninanspruchnahme am Nordrand der Teilgebietsflä- che im Umfang von 1,35 ha, keine Inanspruchnahme von LRT-Flächen	Flächeninanspruchnahme am Nordwestrand der Teilgebiets- fläche im Umfang von 0,06 ha, keine Inanspruchnahme von LRT-Flächen	Trasse verläuft mit einem Mindestabstand von 500 m außerhalb der Schutzgebiets- teilfläche	Flächeninanspruchnahme am Nordrand der Teilgebietsflä- che im Umfang von 1,35 ha, keine Inanspruchnahme von LRT-Flächen	Flächeninanspruchnahme am Nordrand der Teilgebietsflä- che im Umfang von 1,35 ha, keine Inanspruchnahme von LRT-Flächen

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten / LRT	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Gelbbauchunke	Zerschneidung und geringer Habitatverlust <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i>	Geringe Zerschneidung und geringer Habitatverlust <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i>	keine relevante Beeinträchtigung zu erwarten	Zerschneidung und geringer Habitatverlust <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i>	Zerschneidung und geringer Habitatverlust <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i>
Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus, Großes Mausohr	Randliche Zerschneidungswirkung überwiegend außerhalb des FFH-Gebietes <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i>	Randliche Zerschneidungswirkung überwiegend außerhalb des FFH-Gebietes <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i>	keine relevante Beeinträchtigung zu erwarten	Randliche Zerschneidungswirkung überwiegend außerhalb des FFH-Gebietes <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i>	Randliche Zerschneidungswirkung überwiegend außerhalb des FFH-Gebietes <i>Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich effektiv vermindern</i>
Ist unter Berücksichtigung geeigneter Schadensbegrenzungsmaßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung maßgeblicher Bestandteile zu erwarten?	-	-	-	-	-
Sind voraussichtlich prioritäre Arten oder LRT betroffen?	-	-	-	-	-
Rang	3	2	1	3	3

Erläuterung:

x trifft zu

(x) trifft wahrscheinlich zu, da relevante Beeinträchtigungen durch Stoffeinträge und / oder Störungen zu erwarten sind

- trifft nicht zu

Die jeweils stärkste Beeinträchtigung ist farbig unterlegt.

Die günstigste Variante ist grau hinterlegt.

Tab. 6: Belange von Natura 2000 im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr (FFH-Gebiete "Dinkelberg und Röttler Wald" und „Murg zum Hochrhein“)

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten / LRT	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
FFH-Gebiet „Dinkelberg und Röttler Wald“					
Rang für das Teilgebiet „Hollwanger Wald“ (Rangfolge)	3	2	2	1	1
Rang für das Teilgebiet „Wolfsgaben“	2	4	3	1	1
Rang für das Teilgebiet „Wiesen und Wälder zwischen Schwörstadt, Öflingen und Wehr“	1	3	2	1	1
Rang gesamt für das Schutzgebiet	2	4	3	1	1
FFH-Gebiet „Murg zum Hochrhein“					
Rang gesamt für das Schutzgebiet	3	2	1	3	3
Rang gesamt für beide Schutzgebiete	2	3	2	1	1

Tab. 7: Belange des besonderen Artenschutzes, Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
<p>Fledermäuse Verlust essenzieller Habitate, Zerschneidung von Habitaten</p>	<p>Habitatverlust und Zerschneidung (v.a. Wochenstubenkolonie Bechsteinfledermaus) im Offenland vom Bauanfang bis Sportplatz Karsau</p>	<p>Habitatverlust und Zerschneidung (v.a. Wochenstubenkolonie Bechsteinfledermaus) im Offenland vom Bauanfang bis Sportplatz Karsau</p>	<p>Habitatverlust und Zerschneidung (v.a. Wochenstubenkolonie Bechsteinfledermaus) im Offenland vom Bauanfang bis Sportplatz Karsau</p>	<p>Habitatverlust und Zerschneidung (v.a. Wochenstubenkolonie Bechsteinfledermaus) im Offenland vom Bauanfang bis Sportplatz Karsau</p>	<p>Habitatverlust und Zerschneidung (v.a. Wochenstubenkolonie Bechsteinfledermaus) im Offenland vom Bauanfang bis Sportplatz Karsau</p>
	<p>hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (v.a. Wochenstubenkolonie Bechsteininfl.) · Verlust von 2 Wochenstubenquartierbäumen, hoher Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Quartierpotenzial) · Zerschneidung von Flugbeziehungen Bechsteininfl. im Waldgebiet Riedmatthalten nördl. Sportplatz Karsau bis Bereich Sägebächle</p>	<p>hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (v.a. Wochenstubenkolonie Bechsteininfl.) · Verlust von 2 Wochenstubenquartierbäumen, hoher Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Quartierpotenzial) · Zerschneidung von Flugbeziehungen Bechsteininfl. im Waldgebiet Riedmatthalten nördl. Sportplatz Karsau bis Bereich Sägebächle</p>	<p>hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (v.a. Wochenstubenkolonie Bechsteininfl.) · Verlust von 2 Wochenstubenquartierbäumen, hoher Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Quartierpotenzial) · Zerschneidung von Flugbeziehungen Bechsteininfl. im Waldgebiet Riedmatthalten nördl. Sportplatz Karsau bis Bereich Sägebächle</p>	<p>hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (v.a. Wochenstubenkolonie Bechsteininfl.) · Verlust von 2 Wochenstubenquartierbäumen, hoher Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Quartierpotenzial) · Zerschneidung von Flugbeziehungen Bechsteininfl. im Waldgebiet Riedmatthalten nördl. Sportplatz Karsau bis Bereich Sägebächle</p>	<p>Habitatverlust und starke Zerschneidung (v.a. Wochenstubenkolonie Bechsteininfl.) · nur randl. Inanspruchnahme von naturnahem Laubwald >80 J. – Zerschneidung von Flugbeziehungen Bechsteininfl.; günstig im Vergleich zu den anderen Varianten: nur randl. Zerschneidung alter Laubwaldbestände, Talbrücke über Sägebächletal; ungünstig: teilweise Dammlage im Waldgebiet Riedmatthalten nördl. Sportplatz Karsau bis Bereich Sägebächle</p>

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
	<p>hoher Habitatverlust und Zerschneidung (v.a. Wochenstubenkolonie Bechsteinfl.)</p> <ul style="list-style-type: none"> hoher Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Quartierpotenzial) <p>im Waldgebiet Riedmatthal-den östl. Sägebächletal bis Hirschbächle</p>	<p>Habitatverlust und Zerschneidung (v.a. Wochenstubenkolonie Bechsteinfl.)</p> <ul style="list-style-type: none"> geringer Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Quartierpotenzial) <p>im Waldgebiet Riedmatthal-den östl. Sägebächletal bis Hirschbächle</p>	<p>Habitatverlust und Zerschneidung (v.a. Wochenstubenkolonie Bechsteinfl.)</p> <ul style="list-style-type: none"> geringer Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Quartierpotenzial) <p>im Waldgebiet Riedmatthal-den östl. Sägebächletal bis Hirschbächle</p>	<p>geringer Habitatverlust und geringe Zerschneidung (v.a. Wochenstubenkolonie Bechsteinfl.)</p> <ul style="list-style-type: none"> geringer Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Quartierpotenzial) <p>im Waldgebiet Riedmatthal-den im Hirschbächletal und östl. Nagelfluhhöhle</p>	<p>Habitatverlust und Zerschneidung (v.a. Wochenstubenkolonie Bechsteinfl.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Quartierpotenzial) Zerschneidung geringer als bei Varianten 1-3, da Verlauf der Trasse näher am Waldrand (Randbereich der Wochenstubenkolonie) und Talbrücke über Sägebächletal Zerschneidung Waldrand (Flugroute Rauhaut-/ Weißrand- u. Zwergfl.) <p>im Waldgebiet Riedmatthal-den östl. Sägebächletal bis östl. Nagelfluhhöhle</p>
	<p>Habitatverlust und starke Zerschneidung</p> <ul style="list-style-type: none"> Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. <p>im Hollwanger Wald</p>	<p>Habitatverlust und starke Zerschneidung</p> <ul style="list-style-type: none"> Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. <p>im Hollwanger Wald</p>	<p>Habitatverlust und starke Zerschneidung</p> <ul style="list-style-type: none"> Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. <p>im Hollwanger Wald</p>	<p>Zerschneidung Flugstraßen Wasserfledermaus, <i>Myotis</i></p> <p>Kerbtäler östl. Nagelfluhhöhle und Finstergassbächle</p>	<p>Zerschneidung Flugstraßen Wasserfledermaus, <i>Myotis</i></p> <p>Kerbtäler östl. Nagelfluhhöhle und Finstergassbächle</p>
	<p>Habitatverlust und starke Zerschneidung</p> <ul style="list-style-type: none"> v.a. Zerschneidung Flugroute Wimperfledermaus <p>im Waldgebiet Schlaboden</p>	<p>Habitatverlust und starke Zerschneidung</p> <ul style="list-style-type: none"> v.a. Zerschneidung Flugroute Wimperfledermaus <p>im Waldgebiet Schlaboden</p>	<p>Habitatverlust und starke Zerschneidung</p> <ul style="list-style-type: none"> v.a. Zerschneidung Flugroute Wimperfledermaus <p>im Waldgebiet Schlaboden</p>	<p>geringer Habitatverlust</p> <p>im Waldrandbereich Tunnelvoreinschnitt</p>	<p>geringer Habitatverlust</p> <p>im Waldrandbereich Tunnelvoreinschnitt</p>

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
	<p>hoher Habitatverlust und Zerschneidung (u.a. Braunes Langohr: Wochenstube in Schwörstadt)</p> <ul style="list-style-type: none"> Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Quartierpotenzial) 	<p>hoher Habitatverlust und Zerschneidung (u.a. Braunes Langohr: Wochenstube in Schwörstadt)</p> <ul style="list-style-type: none"> Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Quartierpotenzial) 	<p>hoher Habitatverlust und Zerschneidung (u.a. Braunes Langohr: Wochenstube in Schwörstadt)</p> <ul style="list-style-type: none"> Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Quartierpotenzial) 	-	-
Tötungstatbestand (betriebsbedingt)	<p>x</p> <p><i>minimierbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i></p>	<p>x</p> <p><i>minimierbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i></p>	<p>x</p> <p><i>minimierbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i></p>	<p>x</p> <p>Tötungsgefahr in geringerem Maße als bei Varianten 1-3</p> <p><i>minimierbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i></p>	<p>x</p> <p>Tötungsgefahr in geringerem Maße als bei Varianten 1-3</p> <p><i>minimierbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i></p>
Störungstatbestand (Zerschneidung)	<p>x</p> <p>v.a. Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus</p> <p>starke Zerschneidung Wochenstubenkolonie Bechsteinfl.</p> <p><i>minimierbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i></p>	<p>x</p> <p>v.a. Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus</p> <p>starke Zerschneidung Wochenstubenkolonie Bechsteinfl.</p> <p><i>minimierbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i></p>	<p>x</p> <p>v.a. Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus</p> <p>starke Zerschneidung Wochenstubenkolonie Bechsteinfl.</p> <p><i>minimierbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i></p>	<p>x</p> <p>v.a. Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus</p> <p>bei Anlage von Querungshilfen (v.a. Aufweitung und fledermausgerechte Gestaltung der Gewässerunterführungen im Waldgebiet Riedmatt-halden) voraussichtl. geringste Zerschneidung im Vergleich</p> <p><i>minimierbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i></p>	<p>x</p> <p>v.a. Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus</p> <p>Zerschneidung geringer als bei Varianten 1-3</p> <p><i>minimierbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i></p>

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Schädigungstatbestand	x v.a. Bechsteinfledermaus Verlust nachgewiesener und pot. Quartiere sowie essenzieller Jagdhabitats bei Variante 1 voraussichtl. am größten im Vergleich v.a. relevant: • Verlust von naturnahem Laubwald >80 J.: 6,9 ha (Gesamtverlust an Waldbestand: 26,5 ha)	x v.a. Bechsteinfledermaus Verlust nachgewiesener und pot. Quartiere sowie essenzieller Jagdhabitats voraussichtl. größer als bei Varianten 4 und 5 im Vergleich v.a. relevant: • Verlust von naturnahem Laubwald >80 J.: 5,4 ha (Gesamtverlust an Waldbestand: 32,9 ha)	x v.a. Bechsteinfledermaus Verlust nachgewiesener und pot. Quartiere sowie essenzieller Jagdhabitats voraussichtl. größer als bei Varianten 4 und 5 im Vergleich v.a. relevant: • Verlust von naturnahem Laubwald >80 J.: 5,4 ha (Gesamtverlust an Waldbestand: 32,9 ha)	x v.a. Bechsteinfledermaus Verlust nachgewiesener und pot. Quartiere sowie essenzieller Jagdhabitats voraussichtl. geringer als bei Varianten 1-3 im Vergleich v.a. relevant: • Verlust von naturnahem Laubwald >80 J.: 2,8 ha (Gesamtverlust an Waldbestand: 10,8 ha)	x v.a. Bechsteinfledermaus Verlust nachgewiesener und pot. Quartiere sowie essenzieller Jagdhabitats voraussichtl. am geringsten im Vergleich im Vergleich v.a. relevant: • Verlust von naturnahem Laubwald >80 J.: 1 ha (Gesamtverlust von Waldbeständen: 11,2 ha)
Rang	4	3	3	1	2
Haselmaus Verlust essenzieller Habitats, Zerschneidung von Habitats	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (nachgewiesene Vorkommen) nördl. Sportplatz Karsau bis nördl. Waldfriedhof	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (nachgewiesene Vorkommen) nördl. Sportplatz Karsau bis nördl. Waldfriedhof	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (nachgewiesene Vorkommen) nördl. Sportplatz Karsau bis nördl. Waldfriedhof	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (nachgewiesene Vorkommen) nördl. Sportplatz Karsau bis nördl. Waldfriedhof	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (nachgewiesene Vorkommen) nördl. Sportplatz Karsau bis nördl. Waldfriedhof
	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (potenzielle Vorkommen) im Waldgebiet Riedmatthal-den Bereich Sägebächle	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (potenzielle Vorkommen) im Waldgebiet Riedmatthal-den Bereich Sägebächle	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (potenzielle Vorkommen) im Waldgebiet Riedmatthal-den Bereich Sägebächle	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (potenzielle Vorkommen) im Waldgebiet Riedmatthal-den Bereich Sägebächle	hoher Habitatverlust und Zerschneidung (potenzielle Vorkommen) im Waldgebiet Riedmatthal-den Bereich Sägebächle
	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (potenzielle Vorkommen) im Waldgebiet Riedmatthal-den östl. Sägebächletal bis Hirschbächle	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (potenzielle Vorkommen) im Waldgebiet Riedmatthal-den östl. Sägebächletal bis Hirschbächle	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (potenzielle Vorkommen) im Waldgebiet Riedmatthal-den östl. Sägebächletal bis Hirschbächle	geringer Habitatverlust und geringe Zerschneidung (potenzielle Vorkommen) im Waldgebiet Riedmatthal-den im Bereich Hirschbächletal und östl. Nagelfluhhöhle	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (potenzielle Vorkommen) im Waldgebiet Riedmatthal-den östl. Sägebächletal bis östl. Nagelfluhhöhle

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (potenzielle Vorkommen) im Hollwanger Wald von Hirschbächle bis Bächtelengraben	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (potenzielle Vorkommen) im Hollwanger Wald von Hirschbrunnensträßle bis Bächtelengraben	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (potenzielle Vorkommen) im Hollwanger Wald von Hirschbrunnensträßle bis Bächtelengraben	geringer Habitatverlust Bereich Finstergassbächle	geringer Habitatverlust Bereich Finstergassbächle
	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (potenzielle Vorkommen) am Ossenberg	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (potenzielle Vorkommen) am Ossenberg	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (potenzielle Vorkommen) am Ossenberg	-	-
Tötungstatbestand (betriebsbedingt)	- <i>vermeidbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>
Störungstatbestand (Zerschneidung)	x <i>minimierbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	x <i>minimierbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	x <i>minimierbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	x geringste Zerschneidung im Vergleich <i>minimierbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	x Zerschneidung geringer als bei Varianten 1-3 <i>minimierbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>
Schädigungstatbestand	x Verlust von voraussichtl. geeigneten Waldbeständen: ca. 20 ha	x Verlust von voraussichtl. geeigneten Waldbeständen: ca. 23 ha	x Verlust von voraussichtl. geeigneten Waldbeständen: ca. 23 ha	x Vermeidung des Verbotsstatbestands durch CEF-Maßnahmen in ausreichendem Umfang nicht sicher prognostizierbar Verlust von voraussichtl. geeigneten Waldbeständen geringer als bei Varianten 1-3	x Vermeidung des Verbotsstatbestands durch CEF-Maßnahmen in ausreichendem Umfang nicht sicher prognostizierbar Verlust von voraussichtl. geeigneten Waldbeständen geringer als bei Varianten 1-3
Rang	3	4	4	1	2

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Reptilien des Anhangs IV FFH-RL Verlust essenzieller Habitate, Zerschneidung von Habitaten	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: Nachweisschwerpunkt) nördl. Sportplatz Karsau bis nördl. Waldfriedhof	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: Nachweisschwerpunkt) nördl. Sportplatz Karsau bis nördl. Waldfriedhof	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: Nachweisschwerpunkt) nördl. Sportplatz Karsau bis nördl. Waldfriedhof	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: Nachweisschwerpunkt) nördl. Sportplatz Karsau bis nördl. Waldfriedhof	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: Nachweisschwerpunkt) nördl. Sportplatz Karsau bis nördl. Waldfriedhof
	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: potenziell und Einzelnachweise) im Bereich Sägebächle	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: potenziell) im Bereich Sägebächle	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: potenziell) im Bereich Sägebächle	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: potenziell) im Bereich Sägebächle	Habitatverlust (Zauneidechse: potenziell) im Bereich Sägebächle
	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: Einzelnachweise und potenziell)	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: potenziell)	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: potenziell)	geringer Habitatverlust (Zauneidechse: Nachweisschwerpunkt Waldrand)	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: Nachweisschwerpunkt Waldrand)
	östl. Sägebächletal bis Hirschbächle	östl. Sägebächletal bis Hirschbächle	östl. Sägebächletal bis Hirschbächle	im Bereich Hirschbächletal und östl. Nagelfluhhöhle	östl. Sägebächletal bis östl. Nagelfluhhöhle
	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: Nachweisschwerpunkt südl. Hollwangen (randl. Verlust)) im Hollwanger Wald östl. Hirschbächle bis Bächtelengraben	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: Nachweisschwerpunkt südl. Hollwangen (randl. Verlust)) im Hollwanger Wald östl. Hirschbächle bis Bächtelengraben	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: Nachweisschwerpunkt südl. Hollwangen (randl. Verlust)) im Hollwanger Wald östl. Hirschbächle bis Bächtelengraben	geringer Habitatverlust (Zauneidechse: potenziell) im Waldrandbereich Tunnelvoreinschnitt	geringer Habitatverlust (Zauneidechse: potenziell) im Waldrandbereich Tunnelvoreinschnitt
	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: Nachweise) am Ossenberg	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: Nachweise) östl. Hirschbächle bis Bächtelengraben	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: Nachweise) östl. Hirschbächle bis Bächtelengraben	-	-
Tötungstatbestand (betriebsbedingt)	- <i>vermeidbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>
Störungstatbestand (Zerschneidung)	- <i>vermeidbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- geringste Zerschneidung im Vergleich <i>vermeidbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- Zerschneidung geringer als bei Varianten 1-3 <i>vermeidbar (Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Schädigungstatbestand	x	x	x	x Vermeidung des Verbots- tatbestands durch CEF- Maßnahmen in ausreichendem Umfang nicht sicher prognos- tizierbar Verlust von essenziellen Habi- tatbestandteilen der Zauneid- echse geringer als bei Varian- ten 1-3	x Vermeidung des Verbots- tatbestands durch CEF- Maßnahmen in ausreichendem Umfang nicht sicher prognos- tizierbar Verlust von essenziellen Habi- tatbestandteilen der Zauneid- echse geringer als bei Varian- ten 1-3
Rang	3	3	3	1	2
Amphibien des Anhangs IV der FFH-RL Verlust essenzieller Habitats, Zerschneidung von Habitaten	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (Gelbbauchunke: Nachweisschwerpunkt) im Waldgebiet Riedmatthal-den nördl. Waldfriedhof	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (Gelbbauchunke: Nachweisschwerpunkt) im Waldgebiet Riedmatthal-den nördl. Waldfriedhof	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (Gelbbauchunke: Nachweisschwerpunkt) im Waldgebiet Riedmatthal-den nördl. Waldfriedhof	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (Gelbbauchunke: Nachweisschwerpunkt) im Waldgebiet Riedmatthal-den nördl. Waldfriedhof	Habitatverlust und Zerschneidung (Gelbbauchunke: Nachweisschwerpunkt) · Verlauf der Trasse im Randbereich des Vorkommens im Waldgebiet Riedmatthal-den nördl. Waldfriedhof
	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (Gelbbauchunke: potenziell) im Waldgebiet Riedmatthal-den Bereich Sägebächle	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (Gelbbauchunke: potenziell) im Waldgebiet Riedmatthal-den Bereich Sägebächle	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (Gelbbauchunke: potenziell) im Waldgebiet Riedmatthal-den Bereich Sägebächle	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (Gelbbauchunke: potenziell) im Waldgebiet Riedmatthal-den Bereich Sägebächle	hoher Habitatverlust und Zerschneidung (Gelbbauchunke: potenziell) · geringste Zerschneidung im Vergleich wg. Talbrücke Sägebächletal im Waldgebiet Riedmatthal-den Bereich Sägebächle

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (Gelbbauchunke: potenziell) im Waldgebiet Riedmatt-halden östl. Sägebächletal bis Hirschbächle	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (Gelbbauchunke: potenziell) im Waldgebiet Riedmatt-halden östl. Sägebächletal bis Hirschbächle	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (Gelbbauchunke: potenziell) im Waldgebiet Riedmatt-halden östl. Sägebächletal bis Hirschbächle	geringer Habitatverlust (Gelbbauchunke: potenziell) im Waldgebiet Riedmatt-halden im Hirschbächletal und östl. Nagelfluhhöhle	Habitatverlust und Zerschneidung (Gelbbauchunke: potenziell) geringer als bei Varianten 1-3 (wahrsch. geringes Habitatpotenzial wg. steilen Hanglagen) im Waldgebiet Riedmatt-halden östl. Sägebächletal bis östl. Nagelfluhhöhle
	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (Gelbbauchunke: potenziell) im Hollwanger Wald östl. Hirschbächle bis Finstergassbächle	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (Gelbbauchunke: potenziell) im Hollwanger Wald östl. Hirschbächle bis Finstergassbächle	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (Gelbbauchunke: potenziell) im Hollwanger Wald östl. Hirschbächle bis Finstergassbächle	-	-
Tötungstatbestand (betriebsbedingt)	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>
Störungstatbestand (Zerschneidung)	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- Zerschneidung geringer als bei Varianten 1-3 <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- Zerschneidung geringer als bei Varianten 1-3 <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>
Schädigungstatbestand	- <i>vermeidbar (CEF-Maßnahmen)</i>	- <i>vermeidbar (CEF-Maßnahmen)</i>	- <i>vermeidbar (CEF-Maßnahmen)</i>	- Verlust an geeigneten Waldbeständen der Gelbbauchunke geringer als bei Varianten 1-3 <i>vermeidbar (CEF-Maßnahmen)</i>	- voraussichtl. geringster Verlust an geeigneten Waldbeständen der Gelbbauchunke <i>vermeidbar (CEF-Maßnahmen)</i>
Rang	3	3	3	2	1

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Brutvögel Verlust essenzieller Habitate, Zerschneidung von Habitaten	Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (Feldlerche, Gartenrotschwanz, Grünspecht, Steinkauz) im Offenland vom Bauanfang bis Sportplatz Karsau	Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (Feldlerche, Gartenrotschwanz, Grünspecht, Steinkauz) im Offenland vom Bauanfang bis Sportplatz Karsau	Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (Feldlerche, Gartenrotschwanz, Grünspecht, Steinkauz) im Offenland vom Bauanfang bis Sportplatz Karsau	Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (Feldlerche, Gartenrotschwanz, Grünspecht, Steinkauz) im Offenland vom Bauanfang bis Sportplatz Karsau	Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (Feldlerche, Gartenrotschwanz, Grünspecht, Steinkauz) im Offenland vom Bauanfang bis Sportplatz Karsau
	hoher Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (zwei Grauspechtreviere, Grünspecht, Kuckuck, Rotmilan) · hoher Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Potenzial für Höhlenbrüter) im Waldgebiet Riedmatt-halden nördl. Sportplatz bis Bereich Sägebächle	hoher Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (zwei Grauspechtreviere, Grünspecht, Hohltaube, Kuckuck, Rotmilan, Waldlaubsänger) · hoher Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Potenzial für Höhlenbrüter) im Waldgebiet Riedmatt-halden nördl. Sportplatz bis Bereich Sägebächle	hoher Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (zwei Grauspechtreviere, Grünspecht, Hohltaube, Kuckuck, Rotmilan, Waldlaubsänger) · hoher Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Potenzial für Höhlenbrüter) im Waldgebiet Riedmatt-halden nördl. Sportplatz bis Bereich Sägebächle	hoher Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (zwei Grauspechtreviere, Grünspecht, Hohltaube, Kuckuck, Rotmilan, Waldlaubsänger) · hoher Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Potenzial für Höhlenbrüter) im Waldgebiet Riedmatt-halden nördl. Sportplatz bis Bereich Sägebächle	Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (zwei Grauspechtreviere, Kuckuck, Rotmilan) · geringer Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Potenzial für Höhlenbrüter) im Waldgebiet Riedmatt-halden nördl. Sportplatz bis Bereich Sägebächle
	Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (Grauspecht, Waldkauz: Reviermittelpunkt im Bereich der Trasse) · hoher Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Potenzial für Höhlenbrüter) im Waldgebiet Riedmatt-halden östl. Sägebächletal bis Hirschbächle	Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (Grauspecht: Reviermittelpunkt im Bereich der Trasse) im Waldgebiet Riedmatt-halden östl. Sägebächletal bis Hirschbächle	Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (Grauspecht: Reviermittelpunkt im Bereich der Trasse) im Waldgebiet Riedmatt-halden östl. Sägebächletal bis Hirschbächle	geringer Habitatverlust und Störung (Waldlaubsänger) im Waldgebiet Riedmatt-halden im Hirschbächletal und östl. Nagelfluhhöhle	Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (Kuckuck und Mäusebussard: Reviermittelpunkte im Bereich der Trasse, Grauspecht, Grünspecht) im Waldgebiet Riedmatt-halden östl. Sägebächletal bis östl. Nagelfluhhöhle
	Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (mehrere Grau-, Grün- und Schwarzspechtreviere, Mittelspecht, Hohltaube, Habicht, Mäusebussard, Rotmilan, Neuntöter, Waldkauz)	Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (mehrere Grau-, Grün- und Schwarzspechtreviere, Mittelspecht, Hohltaube, Habicht, Mäusebussard, Rotmilan, Neuntöter, Waldkauz)	Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (mehrere Grau-, Grün- und Schwarzspechtreviere, Mittelspecht, Hohltaube, Habicht, Mäusebussard, Rotmilan, Neuntöter, Waldkauz)	geringer Habitatverlust und geringe Störung/ Zerschneidung (Rotmilan)	geringer Habitatverlust und geringe Störung/ Zerschneidung (Rotmilan)

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
	im Hollwanger Wald von Hirschbächle bis Bächtelengraben	im Hollwanger Wald von Hirschbächle bis Bächtelengraben	im Hollwanger Wald von Hirschbächle bis Bächtelengraben	im Rheintal und Tunnelvordurchschnitt	im Rheintal und Tunnelvordurchschnitt
	Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (Grauspecht, Grünspecht, Hohltaube, Rotmilan) am Ossenberg	Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (Grauspecht, Grünspecht, Hohltaube, Rotmilan) am Ossenberg	Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (Grauspecht, Grünspecht, Hohltaube, Rotmilan) am Ossenberg	-	-
Tötungstatbestand (betriebsbedingt)	x für besonders kollisionsgefährdete Arten (u.a. Rotmilan)	x für besonders kollisionsgefährdete Arten (u.a. Rotmilan)	x für besonders kollisionsgefährdete Arten (u.a. Rotmilan)	x für besonders kollisionsgefährdete Arten (u.a. Rotmilan)	x für besonders kollisionsgefährdete Arten (u.a. Rotmilan)
Störungstatbestand	x für viele Arten zu erwarten (u.a. Grauspecht)	x für viele Arten zu erwarten (u.a. Grauspecht)	x für viele Arten zu erwarten (u.a. Grauspecht)	x für mehrere Arten nicht auszuschließen (u.a. Grauspecht) · aufgrund der Tunnelung geringste akustische und visuelle Störungen sowie Zerschneidungswirkungen im Vergleich	x für mehrere Arten nicht auszuschließen
Schädigungstatbestand	x hoher Verlust an Brutrevieren z.T. gefährdeter Arten im Vergleich u.a. relevant: · Verlust von Waldbeständen: 26,5 ha · Verlust von naturnahem Laubwald >80 J.: 6,9 ha	x hoher Verlust an Brutrevieren z.T. gefährdeter Arten im Vergleich u.a. relevant: · Verlust von Waldbeständen: 32,9 ha · Verlust von naturnahem Laubwald >80 J.: 5,4 ha	x hoher Verlust an Brutrevieren z.T. gefährdeter Arten im Vergleich u.a. relevant: · Verlust von Waldbeständen: 32,9 ha · Verlust von naturnahem Laubwald >80 J.: 5,4 ha	x Verlust an Brutrevieren im Vergleich am geringsten im Vergleich u.a. relevant: · Verlust von Waldbeständen: 10,8 ha · Verlust von naturnahem Laubwald >80 J.: 2,8 ha	x Verlust an Brutrevieren geringer als bei Varianten 1-3 im Vergleich u.a. relevant: · Verlust von Waldbeständen: 11,2 ha · Verlust von naturnahem Laubwald >80 J.: 1 ha
Rang	3	3	3	1	2
Rang gesamt	4	3	3	1	2

Erläuterung:

- x zu erwarten bzw. nicht auszuschließen
- nicht zu erwarten

Die jeweils stärkste Beeinträchtigung ist farbig unterlegt.

Die günstigste Variante ist grau unterlegt.

Tab. 8: Belange des besonderen Artenschutzes, Abschnitt MBS

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Fledermäuse Verlust essenzieller Habitate, Zerschneidung von Habitaten	geringer Habitatverlust im Tunnelvoreinschnitt und östl. Schwörstadt	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (v.a. Mopsfledermaus; Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr: Wochenstube im nahen Schwörstadt) · Zerschneidung Waldgebiet im Waldgebiet Bereich Wolfsgraben bis Stephansloch	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (v.a. Mopsfledermaus; Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr: Wochenstube im nahen Schwörstadt) · Zerschneidung vermuteter Flugrouten Wasserfledermaus, Bartfledermaus (vermeidbar) · Zerschneidung siedlungs- und rheinnahe Hangwälder · Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Quartierpotenzial) im Waldgebiet Bereich Wolfsgraben bis Stephansloch	-	-
	starke Zerschneidung · Zerschneidung Flugrouten Wasserfledermaus, (benachbartes Quartier in Bahnüberführung), Bartfledermaus und Rauhaut-/ Weißbrandfledermaus · Störung Wochenstubenquartier Wasserfledermaus,	Habitatverlust in Waldflächen östl. Eichbühlhof bis Lachengraben	Habitatverlust und Zerschneidung · Zerschneidung siedlungs- und rheinnahe Hangwälder · Vorkommen u.a. o.g. Arten im Wald-Halboffenlandbereich am Letten bis Lachengraben	starke Zerschneidung · Zerschneidung Flugrouten Wasserfledermaus, (benachbartes Quartier in Bahnüberführung), Bartfledermaus und Rauhaut-/ Weißbrandfledermaus (minimierbar) · Störung Wochenstubenquartier Wasserfledermaus,	starke Zerschneidung · Zerschneidung Flugrouten Wasserfledermaus, (benachbartes Quartier in Bahnüberführung), Bartfledermaus und Rauhaut-/ Weißbrandfledermaus (minimierbar) · Störung Wochenstubenquartier Wasserfledermaus,

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
	<p>Männchenquartier Großes Mausohr in Bahnbrücke über Wehra</p> <p>im Rheintal von B34 bis Wehra</p>	<p>Habitatverlust und Zerschneidung</p> <ul style="list-style-type: none"> · v.a. Zerschneidung Flugroute Großes Mausohr mit naher Wochenstube in Öflingen (voraussichtl. vermeidbar durch Leiteinrichtungen) <p>im Halboffenland auf dem Humbel</p>	<p>hoher Habitatverlust</p> <ul style="list-style-type: none"> · Zerstörung Wochenstubenquartier Wasserfledermaus und Männchenquartier Großes Mausohr in Bahnbrücke über Wehra <p>im Rheintal von Lachengraben bis Wehra</p>	<p>Männchenquartier Großes Mausohr in Bahnbrücke über Wehra</p> <p>im Rheintal von B34 bis Wehra</p>	<p>Männchenquartier Großes Mausohr in Bahnbrücke über Wehra</p> <p>im Rheintal von B34 bis Wehra</p>
	<p>Habitatverlust und starke Zerschneidung</p> <ul style="list-style-type: none"> · Zerschneidung Flugroute <i>Myotis</i> <p>im Rheintal südöstl. Brennet und am Duttenberg</p>	<p>hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung</p> <ul style="list-style-type: none"> · kleinflächiger Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Quartierpotenzial) · Zerschneidung Flugroute Wasserfledermaus, <i>Myotis</i> <p>im Bereich Kilchbühl, im Rheintal südöstl. Brennet und am Duttenberg</p>	<p>-</p>	<p>Habitatverlust und starke Zerschneidung</p> <ul style="list-style-type: none"> · Zerschneidung Flugroute <i>Myotis</i> <p>im Rheintal südöstl. Brennet und am Duttenberg</p>	<p>Habitatverlust und starke Zerschneidung</p> <ul style="list-style-type: none"> · Zerschneidung Flugroute <i>Myotis</i> <p>im Rheintal südöstl. Brennet und am Duttenberg</p>
<p>Tötungstatbestand (betriebsbedingt)</p>	<p>x</p> <p>v.a. am Rhein jagende, strukturgebunden fliegende Arten</p> <p><i>minimierbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i></p>	<p>x</p> <p>u.a. Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus, Wimperfledermaus, Braunes Langohr</p> <p><i>minimierbar (aufgeweitete Unterführungen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i></p>	<p>x</p> <p>u.a. Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus, Wimperfledermaus, Braunes Langohr</p> <p><i>minimierbar (aufgeweitete Unterführungen, Leit- und Sperreinrichtungen, Bauzeitenregelung Wehrabrücke)</i></p>	<p>x</p> <p>v.a. am Rhein jagende, strukturgebunden fliegende Arten</p> <p><i>minimierbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i></p>	<p>x</p> <p>v.a. am Rhein jagende, strukturgebunden fliegende Arten</p> <p><i>minimierbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i></p>

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Störungstatbestand (Zerschneidung)	- <i>voraussichtl. vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen, Bauzeitenregelung Wehrabrücke)</i>	x für mehrere Arten nicht auszuschließen v.a. Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus <i>minimierbar (aufgeweitete Unterführungen, Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	x für mehrere Arten nicht auszuschließen v.a. Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus <i>voraussichtl. minimierbar (Leit- und Sperreinrichtungen, Bauzeitenregelung Wehrabrücke)</i>	- <i>voraussichtl. vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen, Bauzeitenregelung Wehrabrücke)</i>	- <i>voraussichtl. vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen, Bauzeitenregelung Wehrabrücke)</i>
Schädigungstatbestand	- <i>voraussichtl. vermeidbar (CEF-Maßnahmen)</i>	x Vermeidung des Verbotsstatbestands durch CEF-Maßnahmen in ausreichendem Umfang nicht sicher prognostizierbar im Vergleich v.a. relevant: ▪ kleinflächiger Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Quartierpotenzial): 0,5 ha	x Vermeidung des Verbotsstatbestands durch CEF-Maßnahmen in ausreichendem Umfang nicht sicher prognostizierbar im Vergleich v.a. relevant: ▪ Verlust nachgewiesener Wochenstube Wasserfledermaus ▪ Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (hohes Quartierpotenzial): 1,6 ha	- Verlust potenzieller Quartiere und Jagdhabitats im Vergleich am geringsten <i>voraussichtl. vermeidbar (CEF-Maßnahmen)</i>	- Verlust potenzieller Quartiere und Jagdhabitats im Vergleich am geringsten <i>voraussichtl. vermeidbar (CEF-Maßnahmen)</i>
Rang	2	3	4	1	1
Haselmaus Verlust essenzieller Habitats, Zerschneidung von Habitats	Habitatsverlust und starke Zerschneidung (Nachweis-schwerpunkt Waldrand östl. Schwörstadt) im Tunnelvoredschnitt und östl. Schwörstadt	hoher Habitatsverlust und starke Zerschneidung (nachgewiesene und potenzielle Vorkommen) im Waldgebiet im Bereich Wolfsgraben bis Stephansloch	hoher Habitatsverlust und starke Zerschneidung (nachgewiesene u. potenzielle Vorkommen) im Waldgebiet im Bereich Wolfsgraben bis Stephansloch	-	-

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
	-	Habitatverlust und Zerschneidung (potenzielle Vorkommen)	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (potenzielle Vorkommen, v.a. an Waldrändern)	-	-
		in Waldflächen östl. Eichbühlhof bis Lachengraben	im Wald-Halboffenlandbereich am Letten bis Lachengraben		
	-	Habitatverlust und Zerschneidung (potenzielle Vorkommen) im Wald und Halboffenland auf dem Humbel	-	-	-
	Habitatverlust und starke Zerschneidung (nachgewiesene Vorkommen) am Duttenberg	hoher Habitatverlust und starke Zerschneidung (nachgewiesene und potenzielle Vorkommen) im Bereich Kilchbühl und am Duttenberg	-	Habitatverlust und starke Zerschneidung (nachgewiesene Vorkommen) am Duttenberg	Habitatverlust und starke Zerschneidung (nachgewiesene Vorkommen) am Duttenberg
Tötungstatbestand (betriebsbedingt)	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>
Störungstatbestand (Zerschneidung)	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	X <i>minimierbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	X <i>minimierbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- Zerschneidung geringer als bei Varianten 1-3 <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- Zerschneidung geringer als bei Varianten 1-3 <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>
Schädigungstatbestand	x Vermeidung des Verbotsstatbestands durch CEF-Maßnahmen nicht sicher prognostizierbar Verlust von voraussichtl. geeigneten Waldbeständen und Flurgehölzen: ca. 2-3 ha	x Vermeidung des Verbotsstatbestands durch CEF-Maßnahmen nicht sicher prognostizierbar Verlust von voraussichtl. geeigneten Waldbeständen und Flurgehölzen: ca. 10 ha	x Vermeidung des Verbotsstatbestands durch CEF-Maßnahmen nicht sicher prognostizierbar Verlust von voraussichtl. geeigneten Waldbeständen und Flurgehölzen: ca. 10 ha	x Vermeidung des Verbotsstatbestands durch CEF-Maßnahmen nicht sicher prognostizierbar Verlust von voraussichtl. geeigneten Waldbeständen und Flurgehölzen: ca. 1-2 ha	x Vermeidung des Verbotsstatbestands durch CEF-Maßnahmen nicht sicher prognostizierbar Verlust von voraussichtl. geeigneten Waldbeständen und Flurgehölzen: ca. 1-2 ha
Rang	2	3	3	1	1

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Reptilien des Anhangs IV FFH-RL Verlust essenzieller Habitate, Zerschneidung von Habitaten	kleinflächiger Habitatverlust und geringe Zerschneidung (Zauneidechse: Nachweise Waldrand östl. Schwörstadt) im Waldrandbereich Wolfsgraben und östl. Schwörstadt	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: Nachweise) im Waldgebiet Bereich Wolfsgraben bis Stephansloch	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: Nachweise) im Waldgebiet Bereich Wolfsgraben bis Stephansloch	-	-
	-	Habitatverlust (Zauneidechse: potenziell) in Waldflächen östl. Eichbühlhof bis Lachengraben	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse: Nachweise) im Wald-Halboffenlandbereich am Letten bis Lachengraben	-	-
	randl. Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse, Mauereidechse: Nachweise, Schlingnatter: potenziell) entlang Bahnlinie nordwestl. Wehrabucht	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse, Schlingnatter: Nachweise) im Halboffenland auf dem Humbel	Habitatverlust und starke Zerschneidung (Zauneidechse, Mauereidechse: Nachweise, Schlingnatter: potenziell) entlang Bahnlinie nordwestl. Wehrabucht	randl. Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse, Mauereidechse: Nachweise, Schlingnatter: potenziell) entlang Bahnlinie nordwestl. Wehrabucht	randl. Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse, Mauereidechse: Nachweise, Schlingnatter: potenziell) entlang Bahnlinie nordwestl. Wehrabucht
	randl. Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse, Mauereidechse, Schlingnatter: Nachweise) entlang Bahnlinie südl. Wehra	-	Habitatverlust und starke Zerschneidung (Zauneidechse, Mauereidechse, Schlingnatter: Nachweise) entlang Bahnlinie südl. Wehra	randl. Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse, Mauereidechse, Schlingnatter: Nachweise) entlang Bahnlinie südl. Wehra	randl. Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse, Mauereidechse, Schlingnatter: Nachweise) entlang Bahnlinie südl. Wehra
		Habitatverlust und starke Zerschneidung (Zauneidechse: Nachweise) am Kilchbühl			
	Habitatverlust und starke Zerschneidung (Zauneidechse, Mauereidechse: Nachweise) an stillgelegter Bahntrasse und im Halboffenland südöstl. Brennet	Habitatverlust und Zerschneidung (Zauneidechse, Mauereidechse: Nachweise) an stillgelegter Bahntrasse und im Halboffenland südöstl. Brennet	-	Habitatverlust und starke Zerschneidung (Zauneidechse, Mauereidechse: Nachweise) an stillgelegter Bahntrasse und im Halboffenland südöstl. Brennet	Habitatverlust und starke Zerschneidung (Zauneidechse, Mauereidechse: Nachweise) an stillgelegter Bahntrasse und im Halboffenland südöstl. Brennet

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Tötungstatbestand (betriebsbedingt)	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	- <i>vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>
Störungstatbestand (Zerschneidung)	x Zerschneidung entlang Bahnlinie für Zauneidechse, Mauereidechse und Schlingnatter voraussichtl. vorübergehend: Durchgängigkeit nach Abschluss der Bauarbeiten wiederherstellbar, Randstreifen entlang Bahntrasse als Tabufläche während Baumaßnahme, Leit- u. Sperreinrichtungen; Zerschneidung des Rheintals durch B34 bereits gegeben Zerschneidung an stillgelegter Bahnstrecke voraussichtl. vermeidbar <i>minimierbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	x nicht auszuschließen für Zauneidechse am Kilchbühl <i>minimierbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	x starke Zerschneidung für Zauneidechse, Mauereidechse, Schlingnatter entlang Bahnlinie, Durchgängigkeit des Habitats nach Abschluss der Bauarbeiten wiederherstellbar starke Zerschneidung für Zauneidechse im Waldgebiet zw. Wolfsgraben und Lachengraben <i>minimierbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	x Zerschneidung entlang Bahnlinie für Zauneidechse, Mauereidechse und Schlingnatter voraussichtl. vorübergehend: Durchgängigkeit nach Abschluss der Bauarbeiten wiederherstellbar, Randstreifen entlang Bahntrasse als Tabufläche während Baumaßnahme, Leit- u. Sperreinrichtungen; Zerschneidung des Rheintals durch B34 bereits gegeben Zerschneidung an stillgelegter Bahnstrecke voraussichtl. vermeidbar <i>minimierbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>	x Zerschneidung entlang Bahnlinie für Zauneidechse, Mauereidechse und Schlingnatter voraussichtl. vorübergehend: Durchgängigkeit nach Abschluss der Bauarbeiten wiederherstellbar, Randstreifen entlang Bahntrasse als Tabufläche während Baumaßnahme, Leit- u. Sperreinrichtungen; Zerschneidung des Rheintals durch B34 bereits gegeben Zerschneidung an stillgelegter Bahnstrecke voraussichtl. vermeidbar <i>minimierbar (Leit- und Sperreinrichtungen)</i>
Schädigungstatbestand	x Habitatverlust für Zauneidechse, Mauereidechse und Schlingnatter geringer als bei Varianten 2 und 3	x hoher Habitatverlust für Zauneidechse, geringer Habitatverlust für Mauereidechse	x hoher Habitatverlust für Zauneidechse, Mauereidechse und Schlingnatter	x Habitatverlust für Zauneidechse, Mauereidechse und Schlingnatter geringer als bei Varianten 2 und 3	x Habitatverlust für Zauneidechse, Mauereidechse und Schlingnatter geringer als bei Varianten 2 und 3
Rang	2	3	4	1	1
Amphibien des Anhangs IV der FFH-RL Verlust essenzieller Habitate, Zerschneidung von Habitaten		geringer Habitatverlust und geringe Zerschneidung (Gelbbauchunke: potenziell) am Kirchbühl und am Duttenberg	-		

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
	randl. Beeinträchtigung und geringe Zerschneidung eines Amphibienlebensraums (Kl. Wasserfrosch, Gelbbauchunke) im Rheintal südöstl. Brennet	randl. Beeinträchtigung eines Amphibienlebensraums (Kl. Wasserfrosch, Gelbbauchunke) im Rheintal südöstl. Brennet	-	randl. Beeinträchtigung und geringe Zerschneidung eines Amphibienlebensraums (Kl. Wasserfrosch, Gelbbauchunke) im Rheintal südöstl. Brennet	randl. Beeinträchtigung und geringe Zerschneidung eines Amphibienlebensraums (Kl. Wasserfrosch, Gelbbauchunke) im Rheintal südöstl. Brennet
Tötungstatbestand (betriebsbedingt)	- vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)	- vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)	-	- vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)	- vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)
Störungstatbestand (Zerschneidung)	- vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)	- vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)	-	- vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)	- vermeidbar (Leit- und Sperreinrichtungen)
Schädigungstatbestand	- voraussichtl. vermeidbar (ggf. CEF-Maßnahmen)	- vermeidbar (ggf. CEF-Maßnahmen)	-	- voraussichtl. vermeidbar (ggf. CEF-Maßnahmen)	- voraussichtl. vermeidbar (ggf. CEF-Maßnahmen)
Rang	3	2	1	3	3
Brutvögel Verlust essenzieller Habitats, Zerschneidung von Habitaten	geringer Habitatverlust und geringe Störung (Waldkauz, Grünspecht) im Bereich Wolfsgraben und östl. Schwörstadt	Habitatverlust und Störung/Zerschneidung (Grünspecht, Waldkauz, Rotmilan) Waldgebiet im Bereich Wolfsgraben bis Stephansloch	Habitatverlust und Störung/Zerschneidung (Grünspecht, Schwarzspecht, Rotmilan, Schwarzmilan, 2 Brutpaare Waldlaubsänger) · Verlust von naturnahem Laubwald >80 J. (Habitatpotenzial für Höhlenbrüter) Waldgebiet im Bereich Wolfsgraben bis Stephansloch	-	-
	geringer Habitatverlust und Störung (Feldsperling) Offenland im Rheintal südöstl. Schwörstadt	Habitatverlust und Störung Waldflächen östl. Eichbühlhof bis Lachengraben	Habitatverlust und Störung/Zerschneidung (Schwarzmilan) Wald-Halboffenlandbereich am Letten bis Lachengraben	geringer Habitatverlust und Störung (Feldsperling) Offenland im Rheintal südöstl. Schwörstadt	geringer Habitatverlust und Störung (Feldsperling) Offenland im Rheintal südöstl. Schwörstadt

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
	geringer Habitatverlust und randl. Störung (v.a. Wasserralle, Pirol) · größerer Abstand zur Wehrabucht als bei Variante 3, Bahntrasse und abschirmender Waldbestand zw. Trasse und Gewässer	Habitatverlust und Störung/ Zerschneidung (Grauspecht, Grünspecht, Neuntöter, Rotmilan, Schwarzmilan)	Habitatverlust und hohe Störung (Eisvogel, Gänsesäger, Kolbenente, Krickente, Pfeifente, Teichhuhn, Wasserralle, Zwergtaucher, Pirol)	geringer Habitatverlust und randl. Störung (v.a. Wasserralle, Pirol) · größerer Abstand zur Wehrabucht als bei Variante 3, Bahntrasse und abschirmender Waldbestand zw. Trasse und Gewässer	geringer Habitatverlust und randl. Störung (v.a. Wasserralle, Pirol) · größerer Abstand zur Wehrabucht als bei Variante 3, Bahntrasse und abschirmender Waldbestand zw. Trasse und Gewässer
	an der Wehrabucht	Wald und Halboffenland auf dem Humbel	an der Wehrabucht	an der Wehrabucht	an der Wehrabucht
	-	geringer Habitatverlust und Störung (Feldsperling) im (Halb-) Offenland östl. Brennet	-	-	-
	Habitatverlust und Zerschneidung im Halboffenland und randl. im Wald (Feldsperling, Pirol, Rotmilan), randl. Beeinträchtigung eines Gewässers (Teichhuhn, Zwergtaucher) im Rheintal südöstl. Brennet und am Duttenberg	Habitatverlust und Zerschneidung im Halboffenland und im Wald (Feldsperling, Kuckuck, Neuntöter, Grünspecht, Mäusebussard, Rotmilan), randl. Beeinträchtigung eines Gewässers (Teichhuhn, Zwergtaucher) am Kilchbühl, im Rheintal südöstl. Brennet und am Duttenberg	-	Habitatverlust und Zerschneidung im Halboffenland und randl. im Wald (Feldsperling, Pirol, Rotmilan), randl. Beeinträchtigung eines Gewässers (Teichhuhn, Zwergtaucher) im Rheintal südöstl. Brennet und am Duttenberg	Habitatverlust und Zerschneidung im Halboffenland und randl. im Wald (Feldsperling, Pirol, Rotmilan), randl. Beeinträchtigung eines Gewässers (Teichhuhn, Zwergtaucher) im Rheintal südöstl. Brennet und am Duttenberg
Tötungstatbestand (betriebsbedingt)	x für besonders kollisionsgefährdete Arten	x für besonders kollisionsgefährdete Arten	x für besonders kollisionsgefährdete Arten	x für besonders kollisionsgefährdete Arten	x für besonders kollisionsgefährdete Arten
Störungstatbestand	x für einzelne Arten nicht auszuschließen (v.a. lärmempfindl. Brutvogelarten an der Wehrabucht)	x für mehrere Arten nicht auszuschließen	x für mehrere Arten zu erwarten (u.a. Wasserralle)	x für einzelne Arten nicht auszuschließen (v.a. lärmempfindl. Brutvogelarten an der Wehrabucht)	x für einzelne Arten nicht auszuschließen (v.a. lärmempfindl. Brutvogelarten an der Wehrabucht)

Entscheidungsrelevante Kriterien/ Arten	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Schädigungstatbestand	x Zerstörung von Fortpflanzungs- u. Ruhestätten geringer als bei Varianten 2 und 3 im Variantenvergleich u.a. relevant: Verlust an Waldfläche · Verlust von Waldbeständen: 4,4 ha Vermeidung des Verbotstatbestands durch CEF-Maßnahmen nicht sicher prognostizierbar	x Zerstörung von Fortpflanzungs- u. Ruhestätten z.T. gefährdeter Arten im Variantenvergleich u.a. relevant: Verlust an Waldfläche · Verlust von Waldbeständen: 14,6 ha · Verlust von naturnahem Laubwald >80 J.: 0,5 ha Vermeidung des Verbotstatbestands durch CEF-Maßnahmen nicht sicher prognostizierbar	x Zerstörung von Fortpflanzungs- u. Ruhestätten z.T. gefährdeter Arten im Variantenvergleich u.a. relevant: Verlust an Waldfläche · Verlust von Waldbeständen: 12,4 ha · Verlust von naturnahem Laubwald >80 J.: 1,6 ha Vermeidung des Verbotstatbestands durch CEF-Maßnahmen nicht sicher prognostizierbar	x Zerstörung von Fortpflanzungs- u. Ruhestätten geringer als bei Varianten 1-3 im Variantenvergleich u.a. relevant: Verlust an Waldfläche · Verlust von Waldbeständen: 2,4 ha Vermeidung des Verbotstatbestands durch CEF-Maßnahmen nicht sicher prognostizierbar	x Zerstörung von Fortpflanzungs- u. Ruhestätten geringer als bei Varianten 1-3 im Variantenvergleich u.a. relevant: Verlust an Waldfläche · Verlust von Waldbeständen: 2,4 ha Vermeidung des Verbotstatbestands durch CEF-Maßnahmen nicht sicher prognostizierbar
Rang	2	3	4	1	1
Rang gesamt	2	3	4	1	1

Erläuterung:

- x zu erwarten bzw. nicht auszuschließen
- nicht zu erwarten

Die jeweils stärkste Beeinträchtigung ist farbig unterlegt.
Die günstigste Variante ist grau unterlegt.

Tab. 9: Belange des besonderen Artenschutzes: Rangfolge im verkehrswirksamen Abschnitt Karsau - Wehr

Abschnitt	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt	4	3	3	1	2
Abschnitt MBS	2	3	4	1	1
Rang gesamt	3	4	5	1	2