




B 301 Freising – Mainburg

Verlegung bei Einzelhausen

von Bau-km 0+000 bis Bau-km 1+470,688
Abschnitt_Station: 210_0,95 bis 210_2,60

Feststellungsentwurf

- Unterlage zur
Umweltverträglichkeitsprüfung -

Aufgestellt: München, den 01.08.2014 Staatliches Bauamt 	

Inhaltsverzeichnis		Seite
1.	Vorbemerkungen	5
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2.	Beschreibung des Vorhabens	5
3.	Beschreibung des Untersuchungsgebiets	6
3.1	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	6
3.2	Natürliche Grundlagen	7
3.3	Nutzungen und Strukturen	9
3.4	Schutzgebiete und geschützte Objekte nach Naturschutzrecht	9
3.5	Übergeordnete Planungen und Festsetzungen	12
3.6	Landschaftsbewertung	13
4.	Übersicht über anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe	14
4.1	Kurzbeschreibung der untersuchten Planungsalternativen	15
4.1.1	Variante 1a	15
4.1.2	Variante 1b	15
4.1.3	Variante 1c	16
4.1.4	Variante 1d	16
4.2	Beurteilung der Varianten	16
4.2.1	Raumstrukturelle Wirkungen	16
4.2.2	Verkehrliche Beurteilung	16
4.2.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	17
4.2.4	Umweltverträglichkeit	17
4.2.5	Wirtschaftlichkeit	25
4.2.6	Begründung der gewählten Trasse	25
5.	Analyse und fachliche Beurteilung der Schutzgüter	26
5.1	Schutzgut Mensch	26
5.1.1	Gebietssituation	26
5.1.2	Projektwirkungen	26
5.1.3	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen	27
5.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume	28
5.2.1	Bestand	28
5.2.2	Projektwirkungen	31
5.2.3	Vermeidung, Minimierung	31
5.2.4	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen	33
5.2.5	Ausgleich der erheblichen Auswirkungen	34
5.3	Schutzgut Boden	35
5.3.1	Bestand	35
5.3.2	Projektwirkungen	36

5.3.3	Vermeidung, Minimierung.....	36
5.3.4	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen	37
5.3.5	Ausgleich der erheblichen Auswirkungen.....	37
5.4	Schutzgut Wasser	37
5.4.1	Bestand	37
5.4.2	Projektwirkungen	39
5.4.3	Vermeidung, Minimierung.....	39
5.4.4	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen	40
5.5	Schutzgut Klima und Luft.....	40
5.5.1	Bestand	40
5.5.2	Projektwirkungen	41
5.5.3	Vermeidung, Minimierung.....	42
5.5.4	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen	42
5.6	Schutzgut Landschaft.....	43
5.6.1	Bestand	43
5.6.2	Projektwirkungen	43
5.6.3	Vermeidung, Minimierung.....	44
5.6.4	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen	44
5.6.5	Ausgleich der erheblichen Auswirkungen.....	44
5.7	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	45
5.7.1	Bestand	45
5.7.2	Projektwirkungen	45
5.7.3	Vermeidung, Minimierung.....	46
5.7.4	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen	46
5.8	Wechselwirkungen	46
6.	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung	48
7.	Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	50
8.	Literatur und Quellen	50

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb 1: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (rot)	7
Abb 2: Amtliches Überschwemmungsgebiet der Abens (blau)	13
Abb 3: Betrachtete Varianten 1a bis 1d	15
Abb 4: Bewertungspinne zur Gesamtbewertung der voraussichtlichen Auswirkungen der untersuchten Varianten 1a bis 1d auf die Schutzgüter des UVP-Gesetzes	24

Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 1: Konfliktbereiche Schutzgut Pflanzen und Tiere	18
Tab. 2: Baulänge und Flächeninanspruchnahme	19
Tab. 3: Konfliktbereiche Schutzgut Wasser	20
Tab. 4: Konfliktbereiche Schutzgut Klima und Luft	21
Tab. 5: Konfliktbereiche Landschaftsbild	22
Tab. 6: Konfliktbereiche Schutzgut Mensch/Wohnumfeld/Erholung	23
Tab. 7: Konfliktbereiche Schutzgut Natur- und Sachgüter	24

1. Vorbemerkungen

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Staatliche Bauamt Freising, beabsichtigt den Neubau der Umfahrung von Enzelhausen, einem Ortsteil der Gemeinde Rudelzhausen. Die Gemeinde liegt im nördlichen Teil des Landkreises Freising. Die B 301, die derzeit durch den Ortskern führt, beginnt bei Abensberg in der Hallertau und verläuft über Mainburg bis Freising. Von Zolling bis Abensberg wird sie auch als Deutsche Hopfenstraße bezeichnet.

Die derzeitige Situation des Streckenverlaufs ist sehr unzureichend. Im Entwurfsabschnitt befinden sich viele Einmündungen, enge Kurven und eine äußerst unübersichtliche Kuppe im Bereich der denkmalgeschützten Schimmelkapelle. Zudem sind die Bewohner derzeit den Lärm- und Schadstoffbelastungen ungeschützt ausgesetzt. Ein zügiger Verkehrsfluss ist nicht möglich. Die Verkehrssicherheit ist für alle Verkehrsteilnehmer als sehr kritisch einzustufen und wird durch hohe Unfallraten verdeutlicht. Aufgrund der unzureichenden Verhältnisse ist eine Verlegung der B 301 bei Enzelhausen geplant.

Der Neubau der Umfahrung des Ortsgebietes ist östlich von Enzelhausen geplant. Hierzu ist aus Richtung Freising kommend ein Brückenbauwerk für die Querung der Abens und ein weiteres Bauwerk für den Geh- und Radweg und den Wirtschaftsweg geplant. Außerdem werden zwei plangleiche Anschlüsse an die bestehende Bundesstraße und ein weiterer höhengleicher Anschluss mit einem Feldweg erstellt. Im Zuge der Neutrassierung wird die bestehende Bundesstraße durch die Ortschaft zu einer Gemeindeverbindungsstraße herabgestuft.

Durch den Neubau der Ostumfahrung Enzelhausen kommt es zu Flächeninanspruchnahmen und hohen Dammlagen unter anderem in der ökologisch empfindlichen Abensau. Die Trasse wird Zerschneidungswirkungen im Talraum und auf den Funktionsbezug mit der östlich angrenzenden Hangleite entfalten. Zudem kommt es zur Inanspruchnahmen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten europärechtlich geschützter Tierarten wie der Zauneidechse. Auch Tötungswirkungen können bei der Zauneidechse und der Haselmaus nicht vollständig ausgeschlossen werden, so dass Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind.

Daher können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVP-Gesetzes nicht von vorn herein ausgeschlossen werden. Infolge dessen wird das Vorhaben einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterzogen.

2. Beschreibung des Vorhabens

Die Länge der Neubaustrecke der Umfahrung Enzelhausen beträgt 1,47 km. Sie beginnt ca. 550 m südlich von Enzelhausen, schwenkt von der bestehenden B 301 nach Osten und quert die Abens bei Bau-km 0+365 mittels einer Brücke mit 20,0 m lichter Weite (LW) und 4,20 m lichter Höhe (LH). Am Ostrand des Abenstaales, bei Bau-km 0+486 wird die neue B 301 mittels einer weiteren Brücke (LW = 8,0 m, LH = 4,20 m) über den Rad- und Feldweg überführt. Danach verläuft die Trasse in der Hangleite, durchschneidet den nördlichsten Ausläufer des Tannet-Waldes. Weiter nördlich durchquert sie ein Trockental mit anschließendem Steilhang in etwa 50 m Entfernung von

den östlichsten Höfen Einzelhausens. Nördlich des Steilhanges schwenkt die Umfahrung über Ackerflächen wieder auf die bestehende B 301 ein und endet schließlich am Gewerbegebiet Kronthal. Die höhengleichen Anschüsse an den Bestand der B 301 haben eine Länge von 115 m im Süden bzw. 120 m im Norden. In den Bereichen von Bau-km 0+360 bis 0+550 und 0+900 bis 1+000 werden Anwandwege zur Erschließung der Feldflur bzw. dem Anschluss an bestehende Wirtschaftswege erstellt.

Für den Neubau ist der Regelquerschnitt RQ 11 vorgesehen, d.h. zwei Fahrspuren inkl. Seitenstreifen mit je 4,00 m Breite sowie zwei Bankette mit je 1,5 m Breite. Im Abenstal werden Dammhöhen von bis zu 6,8 m erreicht. Aufgrund der bewegten Topographie in den Tertiärhügeln östlich des Abenstales wechseln dort auf einem Streckenabschnitt von knapp 1 km Damm- und Einschnittslagen drei Mal. Es werden Einschnitte von bis zu 8,0 m Tiefe und Dammlagen mit einer Maximalhöhe von ca. 8,4 m notwendig.

Die Planungsgeschwindigkeit auf der B 301 neu beträgt 90 km/h. Für das Prognosejahr 2030 ergibt sich für die Umfahrung eine Verkehrsbelastung von 5.000 Kfz/Tag, davon 520 Kfz Schwerverkehr. Im Zuge der Neutrassierung wird die bestehende Bundesstraße durch die Ortschaft zu einer Gemeindeverbindungsstraße herabgestuft. Entsprechend der Verkehrsuntersuchung wird die neue Umfahrung rund 90 % des Verkehrs aufnehmen.

3. Beschreibung des Untersuchungsgebiets

3.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet (im Folgenden: UG) liegt im Landkreis Freising, im Gemeindegebiet Rudelzhausen. Es ist Bestandteil der naturräumlichen Haupteinheit 06, Unterbayerisches Hügelland, dem deutschen Teil des Tertiärhügellandes und liegt innerhalb dieser in der Untereinheit Nr. 62, Donau-Isar-Hügelland. Das ABSP Freising unterteilt den Naturraum anhand der Einzugsgebiete verschiedener Bäche in naturräumliche Untereinheiten, wobei das Untersuchungsgebiet in der Untereinheit 062-A Einzugsgebiet der Abens liegt.

Das UG umfasst jeweils ca. 300 m beidseits der Achse der B 301 neu. Von Süden bis ca. Bau-km 1+000 wurde östlich der Trasse ein Bereich bis zu 500 m von der Trassenachse mit in das UG einbezogen, wegen der dort vorkommenden Waldflächen mit zu erwartendem hohen naturschutzfachlichen Potential. Es ergibt sich eine Größe des Untersuchungsgebietes von ca. 117 Hektar.

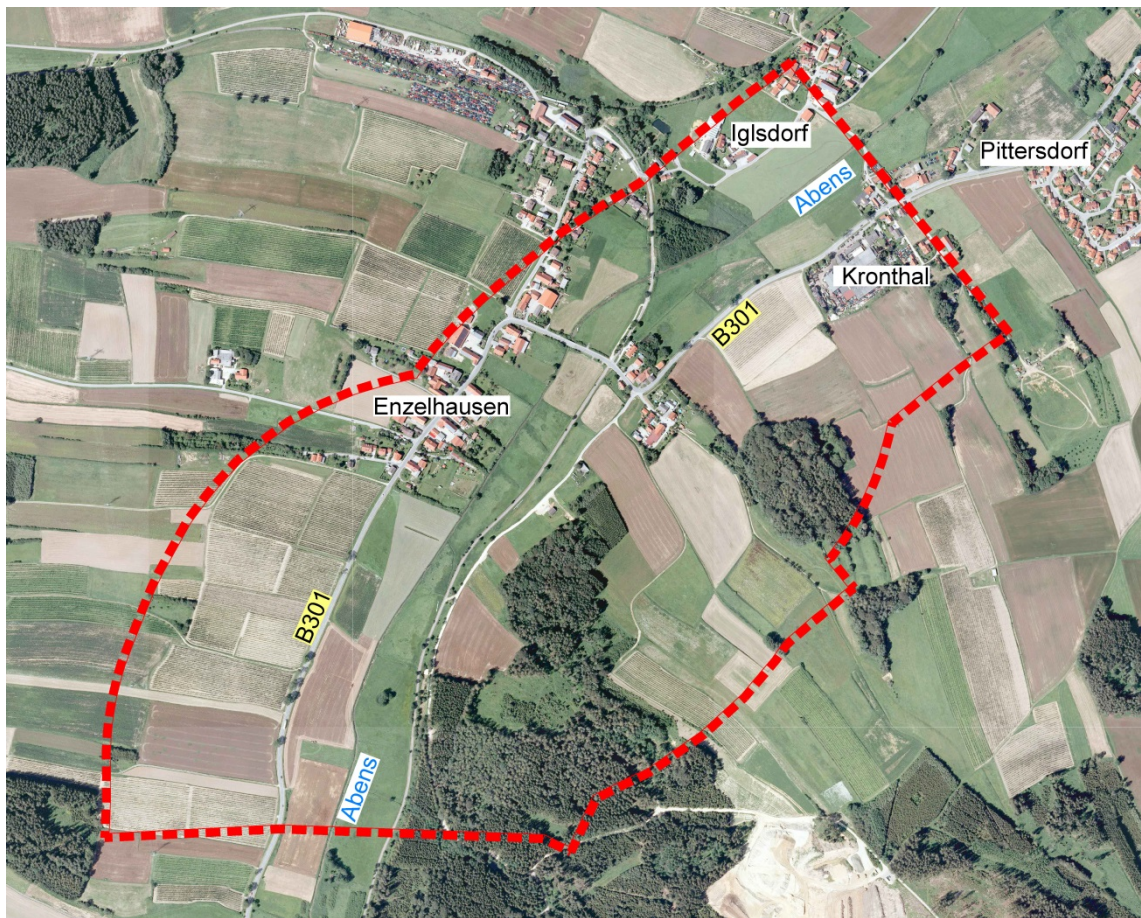


Abb 1: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (rot)

3.2 Natürliche Grundlagen

Geologie und Geomorphologie

Im Verlauf des Tertiärs verfrachteten Flüsse große Mengen an Erosionsmaterial aus den sich erhebenden Alpen in das nördlich gelegene Vorlandbecken, das nach Norden bis zur Donau hin reicht. Aufgrund der nach Norden hin abnehmenden Fließgeschwindigkeit der tertiären Flüsse lagerten sich im nördlichen Teil des Molassebeckens, dem Tertiärhügelland, eher die kleineren Korngrößen ab. Daher finden sich im UG tertiäre Molasse-Ablagerungen in Form von (Fein)kies, Sand, Mergel, Schluff und Ton, z.T. auch Bentonit. Während der Eiszeiten reichten die Gletscher nicht bis in das Tertiäre Hügelland. Gletscherabwinde transportierten jedoch feine Partikel aus den Schottermassen und lagerten sie auf den tertiären Hügeln ab. So entstanden die würmeiszeitlichen Lössschichten, ein sehr fruchtbarer Lehmboden, der den für das Gebiet typischen Hopfenanbau ermöglicht.

Die charakteristische Geländeform im tertiären Hügelland sind die langgezogenen Lößlehm-Rücken und die asymmetrischen Täler mit steilen Westhängen und flacher geneigten Ost- und Nordhängen. So auch im UG, das zentral durch das Tal der Abens

von Süd nach Nord durchquert wird. Im Bachtal finden sich nacheiszeitliche Aueablagerungen, im Wesentlichen aus Tertiärmaterial.

Böden

Das UG lässt sich den Bodenlandschaften „Flusstal der Abens“ und „Lößlehmlandchaft“ zuordnen. Im Abenstal dominieren Nassböden (Gleye, Anmoorgleye und Niedermoore), die heute meist entwässert sind.

Die Molassesedimente im Tertiärhügelland sind im Bereich des UG häufig mit (jüngem) Lößlehm und untergeordnet mit Lößlehmfließerde (Kolluvium) überdeckt. Dies führt zur Zuordnung zur „Lößlehmlandchaft“.

Wo eine Löß- oder Lößlehmüberdeckung fehlt, finden sich Braunerden aus Molassematerial bzw. sandigen bis lehmigen Deckschichten. Diese nehmen im Hügelland ebenfalls breiten Raum ein. Je nach Bodenart kann es sich um fruchtbare Böden, aber auch um durchlässige, ertragsarme Kies- und Sandböden handeln.

Wasserhaushalt

Bestimmend im UG ist das Gewässersystem der Abens. Der Bach zählt zu den Hauptvorflutern des nördlichen Donau-Isar-Hügellandes. Vom Tertiärhügelland aus fließen mehrere Seitenbäche natürlichen Ursprungs in die Abens, im UG sind dies der Weilgraben und der Lehnbach von Westen sowie ganz im Süden ein namenloses Bächlein von Osten.

Natürliche Stillgewässer bestehen im Abenstal nicht. Verschiedentlich wurden jedoch Teiche und Weiher angelegt.

Im Talgrund des Abenstales steht das Grundwasser oberflächennah, in etwa 1 m unter Flur, an. Im Hügelland sind es in der Regel mehr als 4 m Grundwasserflurabstand, in Kuppenlagen mehr als 10 m.

Klima

Das UG liegt in Bayern im Klimabezirk Niederbayerisches Hügelland (vgl. Klimaatlas v. Bayern).

Die mittlere Jahressumme des Niederschlags im nördlich benachbarten Mainburg beträgt 805 mm (1931 bis 1960; Standortkundliche Bodenkarte von Bayern, Hallertau, München 1981). Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur im Gebiet beträgt 7 – 8 °C. Typisch für das Klima der Hallertau ist die hohe Niederschlagsmenge des Sommers, die fast doppelt so hoch ist wie im Winterhalbjahr. Sommerliche Gewitterstarkregen und auch Hagel sind nicht selten.

Potenzielle natürliche Vegetation

Von Natur aus wäre das gesamte UG bewaldet. Folgende Waldgesellschaften würden im Gebiet natürlich vorkommen:

- Hexenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald; örtlich mit Waldziest-Eschen-Hain-

buchenwald oder vereinzelt Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald;
Dieser Waldtyp würde von Natur aus den Großteil des Gebietes einnehmen.

- Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald; örtlich im Komplex mit Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald;
In der Südwestecke des UG würde diese Waldgesellschaft dominieren.
- Auf feuchten bis nassen Standorten, d.h. im Wesentlichen im Abenstal: Winkelseggen-Erlen-Eschen-Wälder (an Quellstandorten), Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder (grundwasserbeeinflusste Standorte) sowie bachbegleitend Waldsternmieren-Schwarzerlen-Auwälder.

3.3 Nutzungen und Strukturen

Im etwa 117 ha großen UG dominiert die landwirtschaftliche Nutzung. Die waldfreien, nicht zu steilen Hanglagen, aber auch trockengelegte Flächen im Abenstal werden ackerbaulich genutzt. Typisch im Gebiet ist der Hopfenanbau, der durch die sehr fruchtbaren Lößböden ermöglicht wird und dem diese Tertiärhügellandschaft den Namen „Hallertau“ verdankt. Auf feuchteren Standorten im Abenstal sowie kleinflächig auf steilen Hängen bestehen Grünländer, die jedoch meist intensiv bewirtschaftet werden.

Etwa ein Sechstel des UG ist bewaldet. Die große zusammenhängende Waldfläche des Tannet, die in den Südostteil des UG hineinreicht, wird v.a. von nadeldominierten Mischwäldern bestimmt. Eine kleinere Waldinsel am Steilhang östlich der Schimmelkappelle wird dagegen hauptsächlich von naturnahen Laubholzbeständen gebildet. Knapp 14 % des UG nehmen Siedlungsbereiche inkl. Gärten sowie befestigte Straßen und Wege ein. Zu den Siedlungsbereichen zählen die mehr oder weniger zusammenhängenden Dorfgebiete von Enzelhausen, die Hofstellen im Bereich der Schimmelkappelle, einzelne Gebäude im Außenbereich in Iglisdorf und bei Pittersdorf, sowie die Gewerbefläche in Kronthal. Insgesamt sind die Siedlungsbereiche eher locker an den Rändern des Abenstales verteilt.

Biotopwürdige Flächen bestehen in den o.g. naturnahen Waldparzellen und einigen laubholzbetonten Waldrandstrukturen sowie schutzwürdigen Hecken und Einzelbäumen bzw. Baumgruppen. Ferner kommen im Abenstal und an einem naturnahen Seitenbächlein im Tannet Feucht- und Gewässerbiotope vor. Dies sind z.B. ein naturnaher Quellbach, anthropogen veränderte Bäche und Gräben (u.a. die Abens), Röhrichte, feuchte Hochstaudenfluren und mehr oder weniger brach gefallene Nasswiesenreste. Bei den Kartierungen wurde im UG nur ein kleinflächiges Trocken- bzw. Magerbiotop (Grünlandbrache) ganz im Südwesten festgestellt .

3.4 Schutzgebiete und geschützte Objekte nach Naturschutzrecht

Im UG befinden sich keine Schutzgebiete nach nationalem oder internationalem Recht, keine geschützten Landschaftsbestandteile und keine Naturdenkmäler.

Geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 Abs. 1 Bay-NatSchG

Folgende im UG kartierte Vegetationsbestände sind nach §§ 30 BNatSchG bzw. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG gesetzlich geschützt:

- WA – Auwald (§ 30 Abs.2 Nr.4 BNatSchG): im äußersten Südosten des UG an einem Hangquellbach im Waldgebiet Tannet.
- WQ – Sumpfwald (§ 30 Abs.2 Nr.4 BNatSchG): im Abenstal an einem aufgelassenen Weiher im Südosten des UG.
- FW – naturnahes Fließgewässer (§ 30 Abs.2 Nr.1 BNatSchG): im äußersten Südosten des UG im Waldgebiet Tannet, begleitet vom o.g. Auwald.
- VH – Großröhricht in / an Fließgewässern und Gräben (§ 30 Abs.2 Nr.1 BNatSchG): Röhrichtbestände in zahlreichen Gräben im Abenstal.
- GH – Feuchte Hochstaudenflur (§ 30 Abs.2 Nr.2 BNatSchG): Mädesüß-dominiertes Bestand am Ostrand des Abenstales
- GN – Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen (§ 30 Abs.2 Nr.2 BNatSchG): Mehrere amtlich kartierte Bestände im Abenstal
- GR – Landröhricht (§ 30 Abs.2 Nr.2 BNatSchG): Von Schilf und Rohrglanzgras überwachsene nasse Wiesenbrache in der Abensaue bei der Einmündung des Lehnbachs

Biotope für wildlebende Tiere und Pflanzen der streng geschützten Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Europäische Vogelarten

Bei den Geländeerhebungen im Jahr 2011 wurden im UG 59 europäische Vogelarten festgestellt.

Das Artenspektrum reicht von Kleinvögeln, die in Gehölzen brüten wie der Goldammer und dem Feldsperling, über Vögel des Siedlungsbereiches (z.B. Haussperling, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe), Waldarten wie Hohltaube, Schwarzspecht und Grünspecht mit Vorkommen im Waldgebiet Tannet bis hin zu Arten der Gewässer wie etwa dem Eisvogel und dem Teichhuhn, die die Gewässer im Abenstal als Lebensraum nutzen.

Fledermäuse (Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie)

Im UG wurden die Artengruppen Bartfledermäuse und Langohren sowie die Wasserfledermaus, die Zweifarbflodermäuse, die Rauhaufledermaus und die Zwergfledermaus festgestellt. Insgesamt waren im Bereich Einzelhausen nur sehr wenige Flugbewegungen zu erfassen. Ein häufiger zur Jagd genutzter Bereich konnte nur an einem Waldrand des Tannet, ca. 200 m östlich der geplanten Trasse festgestellt werden.

Biber (Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie)

Der Biber nutzt die Abens als Lebensraum, Biberbauten wurden jedoch im Bereich der geplanten Trassenquerung nicht festgestellt.

Zauneidechse (Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie)

Die Zauneidechse kommt in einem größeren Bestand an den nährstoffarmen Böschungen, Waldrändern, Wegsäumen und Hecken südöstlich von Einzelhausen vor. Diese Population steht mit hoher Wahrscheinlichkeit über Waldränder, Wegränder und Böschungen mit anderen nachgewiesenen Vorkommen südöstlich von Kronthal und bei Moosbach in Verbindung.

Haselmaus (Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie)

Von der Haselmaus waren bislang im Tertiären Hügelland zwischen Donau und Isar keine Vorkommen bekannt, so dass das Verbreitungsgebiet der Art in der veröffentlichten Literatur so abgegrenzt ist, dass es sich nicht mit dem UG überschneidet. Allerdings konnten in letzter Zeit in größeren Wäldern im Tertiären Hügelland im Landkreis Regensburg Haselmäuse nachgewiesen werden. Vorkommen der Art können somit auch in den Wäldern im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen werden.

Biotope für wildlebende Tiere und Pflanzen der ausschließlich national besonders geschützten Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

Libellen (alle Arten besonders geschützt)

An der Abens und an einmündenden Gräben wurden bei den faunistischen Untersuchungen im Jahr 2011 insgesamt neun Libellenarten nachgewiesen. Hierbei handelte es sich fast ausschließlich um bayernweit häufige und weit verbreitete Arten. Einzig die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) wird in den Roten Listen geführt (Vorwarnstufe in Bayern). Sie ist, wie die ebenfalls nachgewiesene Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) in Freising landkreisbedeutsam. Die beiden Arten wurden an den Ufersäumen der Abens festgestellt.

Amphibien (alle Arten besonders geschützt)

Im UG wurden im Jahr 2011 zahlreiche Gräben und drei Teiche im Abenstal sowie im Waldgebiet Tannet eine kleine ältere Abbaustelle und temporäre Kleingewässer an einem Waldweg als potenzielle Laichgewässer für Amphibien untersucht. Infolge der Erkenntnisse dieser Untersuchungen erfolgte im Jahr 2013 eine Amphibienzäunung und –zählung entlang des Geh- und Radweges zwischen dem Abenstal und dem Waldgebiet Tannet auf etwa 500 m Länge und es wurde der Amphibienbestand an einem weiteren Teich in einem Privatgarten überprüft. Folgende Arten wurden festgestellt:

- Grasfrosch (*Rana temporaria*)
- Seefrosch (*Pelophylax ridibunda*)
- Erdkröte (*Bufo bufo*)
- Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*)
- Teichmolch (*Triturus vulgaris*)

Lebensräume der Arten sind die Gräben im Abenstal als Laichhabitate der Molche und des Grasfrosches. Ein Weiher in dem Privatgrundstück Enzelhausen Hausnummer 23 dient der lokalen Erdkrötenpopulation als Laichgewässer.

Die Amphibienzählung ergab für das Jahr 2013 Wanderungen von 450 Erdkröten, 89 Teichmolchen, 61 Grasfröschen und 43 Bergmolchen und vom Waldgebiet Tannet zum Abenstal. Damit ist eine wesentliche Funktionsbeziehung für diese Arten zwischen dem Waldgebiet als Landlebensraum und den Gewässern im Abenstal nachgewiesen.

Der Seefrosch laicht im Abenstal in größeren bewachsenen Stillgewässern außerhalb des UG. Bei den Untersuchungen wurden nur vagabundierende Einzeltiere in Gräben festgestellt. Das Abenstal kann als Ausbreitungssachse gesehen werden und stellt auch den Lebensraum außerhalb der Laichzeit dar.

3.5 Übergeordnete Planungen und Festsetzungen

Regionalplan

Nach Karte 1 des Regionalplanes Oberbayern, Region 14, München liegt das UG im allgemeinen ländlichen Raum. Der nächstgelegene zentrale Ort ist das Kleinzentrum Au in der Hallertau wenige km südlich des UG. Die Karte 2, Siedlung und Versorgung, deklariert die B 301 ist als „regional bedeutsame Straße, einbahnig“.

In den Karten B I 1.2.2, Landschaftsraum und B II 4.2.2, Regionale Grünzüge, finden sich keine relevanten Angaben für das UG.

Flächennutzungsplan und Landschaftsplan

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Rudelzhausen enthält bereits eine Plantrasse B 301 für eine östliche Umfahrung der Orte Einzelhausen und Rudelzhausen. Sie beginnt etwa im Bereich der hier gegenständlichen Plantrasse, quert die Abens südlich von Einzelhausen und verläuft dann im Bereich des Feldweges am östlichen Talrand bis zur Schimmelkapelle, wo sie kurz wieder auf die bestehende B 301 trifft. Von dort schwenkt sie in die Hanglandschaft nördlich von Kronthal hinein und umfährt den Ort Rudelzhausen im Osten.

Der Landschaftsplan stellt verschiedene Flächen im UG als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft“ dar. Diese befinden sich im Abenstal und umfassen bestehende Feuchtbiotope oder Flächen, die als solche entwickelt werden sollen.

Zudem sind „Ziele und Maßnahmen auf Flächen der Landwirtschaft“ angegeben. Wesentliche Ziele sind

- „Keine ackerbauliche Nutzung im Überschwemmungsbereich [im Tal der Abens - die Darstellung umfasst in etwa das amtliche Überschwemmungsgebiet – sowie am Weilgraben]“ sowie
- „vorrangig geeignete Fläche für Flächenstilllegungen und Ausgleichsmaßnahmen wie z.B. Schaffung von Magerrasen und Trockenwald“ im Bereich der östlichen Hangleite.

Waldfunktionsplan

Die Waldfunktionskarte für den Landkreis Freising von 1994 stellt für die Wälder des UG folgende Waldfunktionen dar:

- Waldflächen mit besonderer **Bodenschutzfunktion**: Die Funktion ist für die kleine Waldinsel östlich der Schimmelkapelle verzeichnet.
- Wald mit besonderer Funktion für den lokalen **Klimaschutz** ist der nördliche Randbereich des Waldgebietes Tannet (in etwa auf den Grundstücken Fl.Nr. 122, 166, 166/1, 151, 165, 162, 159, 173, 157 und 189).
- Wald mit besonderer Bedeutung für das **Landschaftsbild**: Diese Funktion wird der Waldinsel am Hang östlich der Schimmelkapelle, sowie dem Hangleitenwald am Nordende des Tannet (in etwa auf den Grundstücken Fl.Nr. 151, 162, 159, 157 und 189) zugewiesen.

Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 WHG

Entlang der Abens sind Teilbereiche des Abenstals als amtliches Überschwemmungsgebiet ausgewiesen:

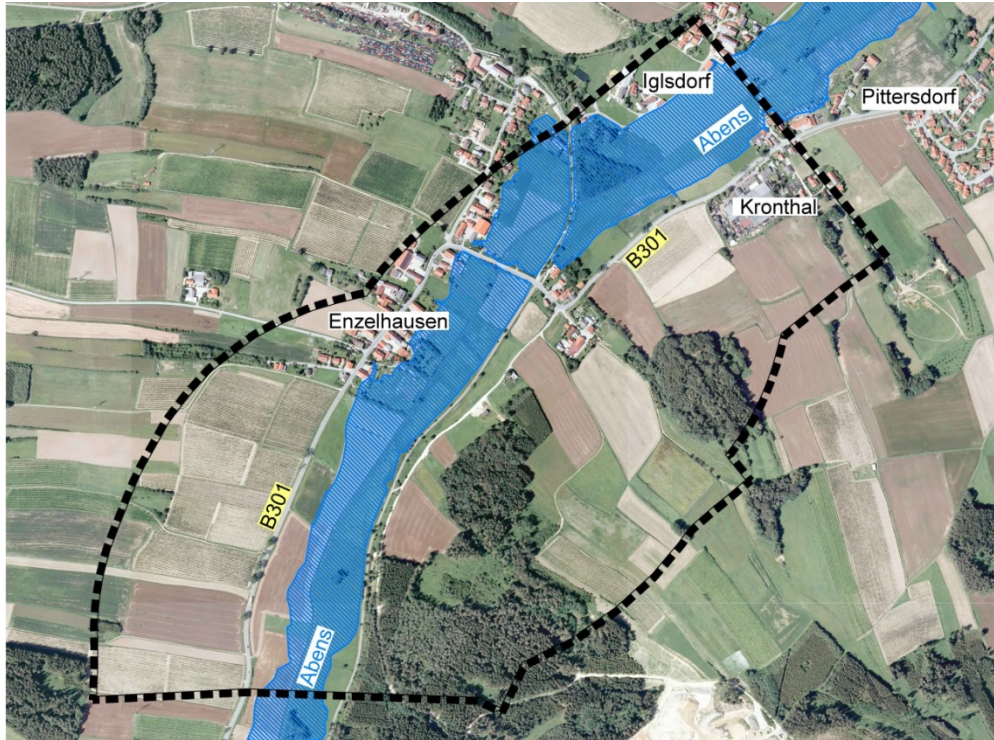


Abb 2: Amtliches Überschwemmungsgebiet der Abens (blau)

Denkmalschutz

Die Schimmelkapelle ist in der Liste der Baudenkmäler des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege verzeichnet. Weiterhin werden zwei Bodendenkmäler im UG vermutet (Bodendenkmal-Verdachtsflächen Nr. V-1-7436-0001 und V-1-7436-0002).

3.6 Landschaftsbewertung

Das UG ist als intensiv landwirtschaftlich genutztes, mäßig strukturreiches Gebiet im Kontext mit lockeren ländlichen Siedlungen und mit sehr unterdurchschnittlichem Waldanteil¹ zu bezeichnen.

Die geologischen Gegebenheiten haben im UG eine vielfältige Landschaftsstruktur hervorgebracht: Mit dem Abenstal, den unterschiedlich geneigten Hängen westlich und östlich des Tales und den kleinen Seitentälern bestehen viele unterschiedliche Standorte auf relativ engem Raum nebeneinander. Die intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie die In-Nutzung-Nahme der Aueflächen der Abens für Siedlung und Landwirtschaft haben jedoch zu einer Verarmung der Biotop- und Artenvielfalt geführt. Im Verhältnis zum Standortpotenzial ist der Anteil geschützter Biotope mit nur 4 % ge-

¹ durchschnittlicher Waldanteil in Bayern: 35 % der Fläche (Stand März 2011, vgl. Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, https://www.statistik.bayern.de/presse/archiv/2011/76_2011.php)

ring. Verschiedene Tierartengruppen wie Vögel, Amphibien, Libellen, der Biber und die Zauneidechse haben nachweislich ihre Lebensräume im UG. Es fehlen jedoch seltene und/ oder gefährdete Arten sowohl im vorkommenden Artenspektrum der Fauna als auch der Flora.

Insgesamt handelt es sich bei dem UG um ein Gebiet mit hohem Standortpotenzial und abwechslungsreichem Landschaftsbild, aber verarmter ökologischer Ausstattung.

4. Übersicht über anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe

Im aktuell gültigen Bedarfsplan für Bundesfernstraßen aus dem Jahr 2004 ist eine gemeinsame Ortsumfahrung von Enzelhausen und Rudelzhausen im Weiteren Bedarf enthalten. Auf Grund der nachrangigen Einstufung ist eine Finanzierung des Vorhabens derzeit jedoch nicht absehbar. Insofern wurde die Maßnahme bisher auch nicht näher beplant. Angesichts der beschriebenen Probleme im Bereich der Ortsdurchfahrt von Enzelhausen ist hier jedoch dringender Handlungsbedarf geboten.

Die mit der Verwaltung der Straße betraute bayerische Straßenbauverwaltung ist daher an die Bundesrepublik Deutschland als Baulastträger herangetreten, um zu klären, ob dieser bereit ist, eine Umfahrung von Enzelhausen auch außerhalb des Bedarfsplans zu finanzieren. Unter Würdigung der bestehenden Verkehrsprobleme hat dieser grundsätzlich seine Zustimmung zu diesem Vorhaben erteilt. Im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme sollte jedoch zunächst untersucht werden, ob die geplante Umfahrung von Enzelhausen unter Zugrundelegung der heute bestehenden Raumwiderstände und Rechtslage später in eine Gesamtumfahrung von Enzelhausen und Rudelzhausen integriert werden kann.

Da eine Umfahrung von Enzelhausen auf Grund der vorhandenen Bebauung und der topographischen Gegebenheiten nur auf der Ostseite möglich ist, war zur Beantwortung dieser Fragestellung folglich zu klären, ob eine Ostumfahrung von Enzelhausen und Rudelzhausen grundsätzlich planungsrechtlich möglich und bauwürdig ist.

Hierzu wurde eine Planungsraumanalyse für eine Gesamtumfahrung Enzelhausen – Rudelzhausen – Puttenhamen (siehe Unterlage 3.1) – die ebenfalls in den Weiteren Bedarf eingestufte Ortsumfahrung Puttenhamen wurde mitbetrachtet, da diese unmittelbar an die Umfahrung von Rudelzhausen anschließt. Insofern war zu überprüfen, ob die Lage der Ortsumfahrung Rudelzhausen Auswirkungen auf die Lage der Umfahrung von Puttenhamen hat. – durchgeführt. Im Ergebnis stellte diese aber fest, dass eine Gesamtumfahrung der Orte Enzelhausen und Rudelzhausen im Osten aus heutiger Sicht grundsätzlich zu bevorzugen ist. Folglich steht eine kleinräumige Umfahrung von Enzelhausen nicht im Konflikt mit dem längerfristigen Planungsziel eine Gesamtumfahrung zu schaffen.

Um eine Umfahrung Enzelhausen später möglichst in eine Gesamtumfahrung von Enzelhausen / Rudelzhausen integrieren zu können, wurden die einzelnen Varianten für eine Umfahrung von Enzelhausen als Subvarianten (Varianten 1a bis 1d) der östlichen Gesamtumfahrung entwickelt. Andere, die Gesamtumfahrung nicht berücksichtigenden Varianten drängen sich jedoch nicht auf und wurden daher auch nicht untersucht.

Im Folgenden werden die Ergebnisse dieses Variantenvergleichs sowie die weiteren Entscheidungsgründe aus raumstruktureller, verkehrlicher, entwurfs- und sicherheitstechnischer sowie aus wirtschaftlicher Sicht erläutert.

4.1 Kurzbeschreibung der untersuchten Planungsalternativen

Die miteinander verglichenen Varianten stellen sich wie folgt dar:

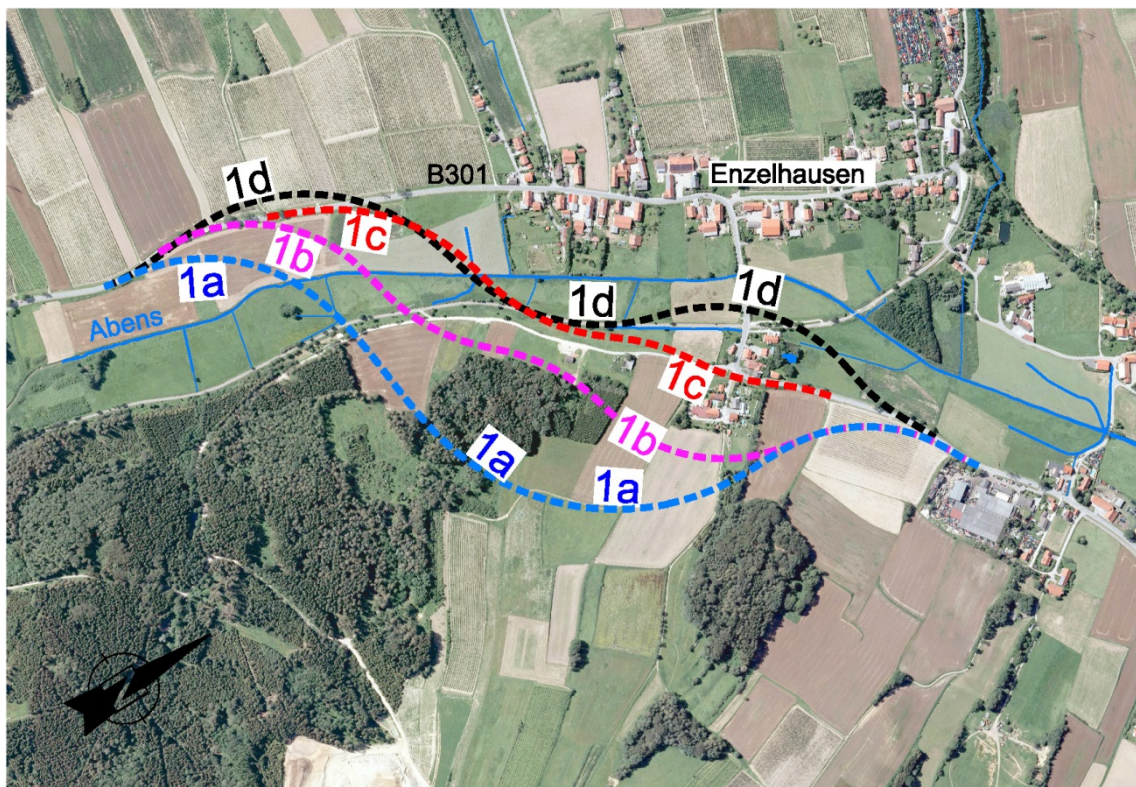


Abb 3: Betrachtete Varianten 1a bis 1d

4.1.1 Variante 1a

Variante 1a quert die Abens am südlichsten der vier zueinander im Vergleich stehenden Varianten. Diese Variante steigt unmittelbar in den Hangbereich hinein an und durchschneidet den dort befindlichen Waldbestand. Im Anschluss daran werden ein Trockental sowie strukturreiche Hänge südöstlich von Enzelhausen gequert. Neben einem Brückenbauwerk zur Querung der Abens ist ein weiteres Bauwerk für den bestehenden Geh- und Radweg und den Wirtschaftsweg geplant. Für die Anschlüsse des Ortskerns über die ursprüngliche B 301 sind zwei plangleiche Knotenpunkte vorgesehen. Es ergibt sich für diese Variante eine Gesamtlänge von ca. 1,5 km.

4.1.2 Variante 1b

Variante 1b verläuft ähnlich wie Variante 1a. Die Querung der Abens wird hier etwas nördlicher verlaufen. Der Waldbestand wird bei dieser Trasse nur am Rand seiner dem

Tal zugewandten Seite tangiert. Im weiteren Verlauf werden auch hier südöstlich der Ortschaft ein Trockental und strukturreiche Hänge gequert. Im Verlauf der Achse sind hier ebenfalls zwei Brückenbauwerke für die Querung der Abens und den Geh- und Radweg sowie den Wirtschaftsweg geplant. Die Einmündungen der ehemaligen B 301 in die Neubaustrecke werden im Norden und Süden jeweils plangleich ausgeführt. Die Gesamtlänge beträgt ca. 1,4 km.

4.1.3 Variante 1c

Variante 1c verläuft im Abenstal, quert den Bach und schließt im Bereich des Baudenkmals Schimmelkapelle an die bestehende B 301 an. Durch den Bau eines neuen Straßenkörpers werden für diese Variante im Bereich der Kapelle aufwendige Maßnahmen, wie der Bau von Stützmauern, notwendig sein. Die zu erstellenden Anbindungen an den Bestand werden höhengleich ausgeführt. Für die Querung der Abens und des Geh- und Radweges wird jeweils ein Brückenbauwerk geplant. Für diese Variante ergibt sich eine Länge von ca. 0,9 km.

4.1.4 Variante 1d

Variante 1d verläuft ebenfalls wie die vorherige Variante im Flusstal, umgeht jedoch die Schimmelkapelle unterhalb im Tal und bindet erst nördlich dieser an den Bestand der B 301 an. Dies hat zur Folge, dass im Bereich der Kapelle keine zusätzlichen Maßnahmen ergriffen werden müssen. Bei dieser Variante ist ein Bauwerk für die Querung der Abens und ein weiteres für die Querung des bestehenden Geh- und Radweges erforderlich. Die Knotenpunkte mit dem Bestand werden höhengleich ausgeführt. Die Länge der Variante beträgt ca. 1,5 km.

4.2 Beurteilung der Varianten

4.2.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Bei Variante 1c sowie Variante 1d entsteht durch die ortsnahe Trassenführung ein Eingriff in die bestehende Bebauung. Ein Eingriff in landwirtschaftlich genutzte Flächen ist für alle Varianten erforderlich.

4.2.2 Verkehrliche Beurteilung

Für den Großteil der Ortschaft ergibt sich bei allen Varianten eine deutliche Verringerung des Durchgangsverkehrs. Die Varianten 1c und 1d führen jedoch weiterhin durch einen Teil des Ortsgebietes und sorgen somit für eine Trennwirkung. Die beiden 90°-Kurven in der Ortsdurchfahrt werden bei allen Varianten wegfallen, so dass dies zu einer Verringerung der hohen Unfallrate führen wird. Der zweite Unfallschwerpunkt aufgrund der unübersichtlichen Kuppe im Bereich der Schimmelkapelle wird bei den Varianten 1a, 1b und 1d vermieden. Bei Variante 1c erfolgt eine Entschärfung der Kuppe. Hierfür sind jedoch aufwendige Maßnahmen erforderlich, um einen Schutz für das Baudenkmal zu gewährleisten.

4.2.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Wesentliche Unterschiede der Varianten hinsichtlich der Trassierung in Grund- und Aufriss sind nicht vorhanden. Bei allen Varianten sind die Grenzwerte für die Trassierungselemente gemäß RAL eingehalten. Für die Varianten 1a und 1b werden jeweils zwei höhengleiche Einmündungen für die Anschlüsse an den Bestand geplant. Bei den Varianten 1c und 1d sind durch die geplante Linienführung, die weiterhin durch einen Teil der Ortschaft führt, jeweils zwei weitere Anschlüsse an den Bestand erforderlich, welche die Verkehrssicherheit negativ beeinflussen. Bezüglich der Erdmassenbilanz sind die Varianten 1a und 1b annähernd ausgewogen. Bei den Varianten 1c und 1d ergibt sich durch die überwiegende Dammlage des Straßenkörpers im Abenstal eine negative Erdmassenbilanz.

4.2.4 Umweltverträglichkeit

Die Ergebnisse des Variantenvergleichs im Rahmen der Planungsraumanalyse aus dem Jahr 2011 lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Schutzgut Pflanzen und Tiere

Im Hinblick auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere ist die Variante 1c, bei der sich die Eingriffe in hochwertige Biotope auf kleinflächige Verluste von Nasswiesenresten im Abenstal beschränken, am günstigsten zu beurteilen. Sowohl der Wald, welcher einen bedeutenden Lebensraum für Spechtarten und Hohltaube darstellt, als auch Hecken und Rankenstrukturen östlich Einzelhausens, die bedeutend für Heckenbrüter und Zauneidechsen sind, bleiben von der Trasse unberührt.

Die Trasse 1d verursacht auf Grund der langgezogenen Querung des Abenstals die größten Verluste von hochwertigen Nasswiesen und bringt das größte Kollisionsrisiko des Eisvogels mit sich. Jedoch vermeidet diese Trasse den Eingriff in die sehr hochwertigen Habitate, dem Wald und der Rankenlandschaft östlich von Einzelhausen. Aus diesem Grunde wird diese Trasse insgesamt am zweitgünstigsten bewertet.

Variante 1b ist zwar auf Grund der zügigen Querung der Abens günstig, insgesamt aber weniger günstig, da sie einen Wald mit Bedeutung als Habitat für Schwarzspecht, Grünspecht und Hohltaube randlich tangiert und im Habitatkomplex naturnaher Wald mit Rankenlandschaft östlich Einzelhausens in Hecken und Waldränder sowie Zauneidechsenhabitate eingreift.

Die Variante 1a ist am schlechtesten zu beurteilen, da sie den Wald mit Bedeutung als Habitat für Schwarzspecht, Grünspecht und Hohltaube durchfährt und den naturnahen Wald mit Rankenlandschaft östlich Einzelhausens zweimal durchschneidet. Diese Trasse bringt zudem eine Zerschneidung des südostexponierten Waldrands des Waldgebiets Tannet mit sich. Eine Durchschneidung dieses Waldrandes würde somit möglicherweise eine erhöhte Gefährdung der wenigen, dort jagenden Bartfledermäuse nach sich ziehen.

Konfliktbereich	Variante			
	1a	1b	1c	1d
Wald mit Bedeutung als Habitat für Schwarzspecht, Grünspecht und Hohltaube	Durchschneidung	randliche Tangierung	nicht betroffen	nicht betroffen
Naturnahe Waldparzellen, Hecken, Ranken und Wiesen als Habitate der Zauneidechse und von Heckenvögeln (Habitatkomplex Nr. 7)	Durchschneidung	Tangierung von Waldrändern	nicht betroffen	nicht betroffen
Mischwald und Feldgehölz am Ostrand des Habitatkomplexes Nr. 8	nicht betroffen	nicht betroffen	randliche, sehr kleinflächige Inanspruchnahme	nicht betroffen
Abenstal: potenziell hochwertige, aktuell mittelwertig, mit kleinflächigen hochwertigen Nasswiesenresten; Jagdhabitat des Eisvogels und Habitat des Bibers an der Abens; Lebensraum u.a. von Amphibien	relativ zügige Querung	relativ zügige Querung	kleinflächig Verluste hochwertiger Nasswiesenreste, geringfügig Längere Querung	Langegezogene Querung, dabei sporadisch Verluste hochwertiger Nasswiesenreste

Tab. 1: Konfliktbereiche Schutzgut Pflanzen und Tiere

Artenschutzrechtliche Alternativenprüfung

Im Rahmen der Voruntersuchung wurde zusätzlich zur Planungsraumanalyse eine spezielle artenschutzrechtliche Vorabschätzung erstellt. Die Untersuchung ermittelt mögliche artenschutzrechtliche Konfliktbereiche und beurteilt die Möglichkeit des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß §44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG. Es wurden die Artengruppen Amphibien, Fledermäuse und Vögel kartiert sowie Wiesenknopf-Ameisenbläulinge, Heuschrecken und Libellen in Übersichtskartierungen erhoben. Die für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung relevanten Tiergruppen Fledermäuse, Vögel sowie Reptilien (Zauneidechse) konnten nachgewiesen werden.

Ein Nachweis des Wiesenknopf-Ameisenbläulings konnte nicht erbracht werden.

Zum damaligen Zeitpunkt konnte das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände bei allen vier Trassen ausgeschlossen werden. Mit der Änderung der Gesetzeslage, die sich hinsichtlich baubedingter Tötungen mit dem Freiberg-Urteil (Urteil des BVerwG vom 14.07.2011, Az. 9A 12/10, Ortsumgehung Freiberg) ergibt, verursacht die Trasse 1b baubedingte Tötungen von Zauneidechsen und möglicherweise von Haselmäusen und damit Tatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, für die eine Ausnahmegenehmigung erforderlich ist.

Die Alternativenprüfung im Rahmen der saP (vgl. Unterlage 19.3) kommt bezüglich der Zauneidechse zu dem Ergebnis, dass die Variante 1a genau wie die Wahltrasse in den Lebensraum der Zauneidechse eingreift und daher in ihren Auswirkungen auf die Art gleich zu bewerten ist. Die Varianten 1c und 1d greifen nicht in Lebensräume der Zauneidechse ein. Dadurch würde das Tötungsverbot bei der Zauneidechse nicht erfüllt.

Bezüglich der Haselmaus ist gemäß artenschutzrechtlicher Alternativenprüfung die Variante 1a als deutlich schlechter zu beurteilen als die Wahltrasse. Die Wahltrasse tangiert den Wald, der Lebensraumpotenzial für Haselmäuse hat, nur am Rande. Dadurch ist der Lebensraumverlust für die Haselmaus, bezogen auf die Gesamtgröße des Waldes, vernachlässigbar klein. Die Variante 1a trennt ein deutlich größeres Stück des Waldes ab. Dieses isolierte Waldstück selbst wäre in Zukunft zu klein als Lebensraum für eine eigenständige Population der Haselmaus und ginge somit als Haselmaus-Lebensraum gänzlich verloren. Die Varianten 1c und 1d greifen nicht in den Wald ein. Dadurch würde das Tötungsverbot bei der Haselmaus nicht erfüllt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass allein hinsichtlich artenschutzrechtlicher Tatbestände die Varianten 1c und 1d Plantrasse 1b vorzuziehen wären.

Schutzgut Boden

Alle Varianten nehmen in deutlichem Umfang Böden mit hohem bis sehr hohem Wert in Anspruch. Der Vergleich konzentriert sich hauptsächlich auf eine quantitative Gegenüberstellung der trassenspezifischen Kriterien Baulänge und Flächeninanspruchnahme. Die Variante 1c schneidet bezüglich der Versiegelung und sonstigen baulichen Veränderung von Böden am günstigsten ab. Es folgen 1b und 1d. Die größte Inanspruchnahme von Böden erfolgt bei der Variante 1a.

	Variante			
	1a	1b	1c	1d
Baulänge	ca. 1,5 km	ca. 1,4 km	ca. 0,9 km	ca. 1,5 km
Flächeninanspruchnahme (Trasse ohne Nebenflächen)	ca. 3,6 ha	ca. 3,2 ha	ca. 1,7 ha	ca. 3,4 ha

Tab. 2: Baulänge und Flächeninanspruchnahme

Schutzgut Wasser

Variante 1d ist bei weitem als ungünstigste zu bewerten, da sie 4 bis 5 mal so lang im Abenstal verläuft wie die übrigen Varianten und damit am stärksten in den Talgrund sehr hoher Schutzwürdigkeit mit vernässten Flächen und dem Überschwemmungsgebiet eingreift.

Die Variante 1 b quert das Abenstal am zügigsten und wird daher als günstigste beurteilt.

Die Varianten 1a und 1c unterscheiden sich nur geringfügig (um 10 m) bezüglich ihrer Verlaumlänge im Abenstal. 1c beeinträchtigt Trockentälchen und grundwasserferne Bereiche mit hoch durchlässigen Böden nur in geringem Umfang, während 1a diesbezüglich die größten Eingriffe verursacht.

Konfliktbereich	Variante			
	1a	1b	1c	1d
Westlicher Randbereich des Abenstaales außerhalb des Überschwemmungsgebiets (sowie Trockentälchen im Anschluss) mit hoch durchlässigen Böden – Hohe (kleinflächig auch mittlere) Schutzwürdigkeit des Schutzgutes Wasser	Querung auf 210 m Länge	Querung auf 150 m Länge	Querung im vorbelasteten Bereich (bestehende B 301)	Querung auf 150 m Länge
Abenstal (Überschwemmungsgebiet) - hohe Empfindlichkeit des Grundwassers, sehr hohe Schutzwürdigkeit	relativ zügige Querung (160 m)	zügige Querung (140 m)	etwas längere Querung (170 m); kleinflächig Eingriffe in vernässte Flächen mit sehr hoher Empfindlichkeit	Langgezogene Querung (710 m); sporadisch Eingriffe in vernässte Flächen mit sehr hoher Empfindlichkeit
grundwasserferner Bereich mit hoch durchlässigen Böden südöstlich Einzelhausen - mittlere Empfindlichkeit des Grundwassers	Querung auf ca. 230 m Länge	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen
Trockentälchen östlich Einzelhausen – mittlere Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser	Querung auf ca. 60 m Länge	Querung auf ca. 30 m Länge	Querung im vorbelasteten Bereich (bestehende B 301 / Nebenstraße)	nicht betroffen
grundwasserferner Bereich mit hoch durchlässigen Böden im nördlichen Anschluss an o.g. Trockentälchen - mittlere Empfindlichkeit des Grundwassers	Querung auf ca. 75 m Länge	Querung auf ca. 60 m Länge	Querung im vorbelasteten Bereich (bestehende B 301 / Nebenstraße)	nicht betroffen
Zusammenfassung Querungslängen empfindlicher Bereiche				
Abenstal (Talgrund mit Überschwemmungsgebiet)	160 m	140 m	170 m	710 m
Trockentälchen und Talrand Aabenstal	270 m	150 m	0 m	0 m
grundwasserferne Bereiche mit hoch durchlässigen Böden	515 m	210 m	0 m	150 m

Tab. 3: Konfliktbereiche Schutzgut Wasser

Schutzgut Klima und Luft

Es ergeben sich Vorteile für die Variante 1c, die abgesehen vom Verlust klimatisch wirksamer Flächen bei der Talquerung nur noch in geringem Umfang in klimatisch bzw. lufthygienisch bedeutsame Flächen eingreift.

Bereits deutlich stärkere Eingriffe ergeben sich bei 1a und 1b, die abgesehen vom Talraum auch in einen Wald mit Bedeutung für den Klimaschutz eingreifen und ein grünländereiches Seitental mit Bedeutung für die Kaltluftentstehung queren. Damit ist die

Variante 1b im Vergleich zu 1a günstiger zu beurteilen. Bei der Variante 1d beschränken sich die Eingriffe weitgehend auf das Abenstal, durch die langgezogene Talquerung kommt es jedoch zu erheblichen Verlusten von Flächen mit hoher Bedeutung für das Klima, so dass diese Variante als ungünstigste bewertet werden muss.

Konfliktbereich	Variante			
	1a	1b	1c	1d
Abenstal (Frischlufftransportbahn, Kaltluftentstehungsgebiet) – hohe Schutzwürdigkeit	kurze Querung in besonders hoher Dammlage (bis ca. 10 m)	kurze Querung in hoher Dammlage (bis ca. 4 m)	Querung in hoher Dammlage (bis ca. 7 m)	langgezogene Querung mit Einengung der Frischluftbahn; hohe Dammlage (ca. 6 m)
Wald mit Bedeutung für den Klimaschutz südöstlich Einzelhausen – hohe Schutzwürdigkeit	lange Querung	kurze randliche Querung	nicht betroffen	nicht betroffen
Kaltluftentstehungsgebiet östlich Einzelhausen – mittlere Schutzwürdigkeit	lange Querung	etwas kürzere Querung	Verlauf im vorbelasteten Bereich (bestehende B 301 / Nebenstraße)	nicht betroffen
Seitentälchen östlich Einzelhausen – Kaltluftabflussbahn; mittlere Schutzwürdigkeit	kurze Querung	kurze Querung	Verlauf im vorbelasteten Bereich (bestehende B 301 / Nebenstraße)	nicht betroffen
Wald mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion – mittlere Bedeutung	kaum Verluste	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen

Tab. 4: Konfliktbereiche Schutzgut Klima und Luft

Schutzgut Landschaftsbild

Alle Varianten verursachen erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, da sie alle teilweise in Dammlage und in tiefen Einschnitten im bewegten Gelände liegen würden.

Am besten schneidet noch Variante 1c ab, bei der sich die Eingriffe auf das Abenstal beschränken und hier oft vorbelastete Bereiche (Zufahrtsstraße Bentonit-Abbau, bestehende Bundesstraße) in Anspruch genommen werden.

Am schlechtesten schneidet in Hinblick auf das Landschaftsbild die Variante 1a ab, die ein strukturreiches Trockental mit Hängen und das Waldgebiet östlich Einzelhausens mit jeweils hohem Wert durchschneidet. Variante 1b tangiert mehrfach Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild und greift darüber hinaus auch in das Waldgebiet östlich Einzelhausens mit sehr hohem Wert ein. Da dieses aber eher randlich berührt wird, werden die visuellen Störwirkungen weniger stark als bei Variante 1d wahrgenommen werden. Insgesamt wird die Variante 1b am zweitgünstigsten beurteilt.

Die Variante 1d beschränkt sich zwar wie 1c auf das Abenstal, besitzt aber die längste und ortsnächste Talquerung. Die exponierte Dammlage im Talraum führt dazu, dass diese Trasse am ungünstigsten beurteilt wird.

Aspekt / Konfliktbereich	Variante			
	1a	1b	1c	1d
Lage der Trassen hinsichtlich ihrer Einsehbarkeit und Fernwirkung	stellenweise subjektiv Reduzierung der visuellen Beeinträchtigungen durch versteckte Lage (ortsforn, teilweise im Wald / im Einschnitt)	stellenweise Reduzierung der visuellen Beeinträchtigungen durch weniger exponierte Lage (ortsforn, teilweise im Wald / im Einschnitt), aber auch Hanglage exponiert vor dem Waldrand	Lage in vorbelastetem Bereich, Orientierung an bestehender Trasse	auf langer Strecke exponierte Lage auf Damm im Tal bzw. am Talrand des Abenstales; sehr ortsnah
Damm- und Einschnittshöhen als Maß der Eingriffe in die natürliche Geländeform	Dammhöhen bis ca. 10 m und Einschnittstiefen bis ca. 12 m	Dammhöhen bis ca. 5 m und Einschnittstiefen bis ca. 7 m	Dammhöhen bis ca. 7 m und Einschnittstiefen bis ca. 4 m	Dammhöhen bis ca. 6 m und Einschnittstiefen bis < 2 m
	keine eindeutige Vorteilsbildung möglich, erhebliche Veränderungen der Geländeform durch alle Varianten			
Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild – sehr hohe Schutzwürdigkeit	Inanspruchnahme im Waldgebiet südöstlich Einzelhausen und Feldgehölz östlich Einzelhausen (randliche Tangierung)	kurze randliche Durchschneidung Waldgebiet südöstlich Einzelhausen	nicht betroffen	nicht betroffen
Landschaftsbildeinheit mit sehr hohem Wert: Nr. 13, „struktureiches Trockental und Hänge östlich Einzelhausen“	lange Durchschneidung; höchste Flächeninanspruchnahme	etwas kürzere Durchschneidung, deutliche Flächeninanspruchnahme	Inanspruchnahme vorbelasteter Flächen (B 301, Nebenstraße)	nicht betroffen
Landschaftsbildeinheiten mit hohem Wert: Nr. 1, „Abenstal“ und Nr. 14 „Waldgebiet südöstlich Einzelhausen“	relativ schnelle Querung des Abenstals, Verlauf in Nr. 14, jedoch wenig exponiert bzw. innerhalb des Waldes	relativ schnelle Querung des Abenstals, Verlauf in Nr. 14, jedoch exponiert am Waldrand	Verlauf im Abenstal, jedoch erheblich kürzer als 1d	Verlauf auf längster Strecke in Landschaftsbildeinheiten mit hohem Wert (Abenstal)

Tab. 5: Konfliktbereiche Landschaftsbild

Schutzgut Mensch/Wohnumfeld/Erholung

Da das unmittelbare Wohnumfeld eine höhere Bedeutung für das Schutzgut Mensch besitzt als die siedlungsnahen Freiräume, ergeben sich hier eindeutig Vorteile der ortsfüreren Varianten:

Insgesamt wird Variante 1b am günstigsten beurteilt. Diese liegt zwar etwas näher an Einzelhausen und an zwei Anwesen südlich der Schimmelkapelle, durchschneidet aber den siedlungsnahen Freiraum nur randlich, während dieser bei 1a weitgehend entwertet wird.

Variante 1c entlastet das Wohnumfeld von Einzelhausen erheblich weniger als die ortsfernen Varianten und eine bestehende Zerschneidung am Ortsrand bleibt erhalten. Auch das Abenstal als siedlungsnächster Naherholungsraum wird nicht entlastet. Am ungünstigsten ist Variante 1d zu beurteilen, die regelmäßig innerhalb des Wohnumfelds von Einzelhausen verläuft und durch die Abtrennung der Anwesen bei der Schimmelkapelle vom Ortskern sogar zu einer Neuzerschneidung führt.

Konfliktbereich	Variante			
	1a	1b	1c	1d
Wohnumfeld Einzelhausen mit Anwesen bei Schimmelkapelle – sehr hohe und hohe Schutzwürdigkeit	sehr ortsferne Lage reduziert Lärm und visuelle Störungen in Einzelhausen auf ein Minimum	ortsferne Lage reduziert Lärm und visuelle Störungen in Einzelhausen; Tangiert aber den Nahbereich Wohnumfeld zweier Anwesen bei der Schimmelkapelle	tangiert das Wohnumfeld von Einzelhausen, geringere Entlastung von Lärm und visuellen Störungen als bei 1a und 1b	tangiert mehrfach das Wohnumfeld von Einzelhausen; liegt im Nahbereich Wohnumfeld zweier Anwesen bei der Schimmelkapelle
Siedlungsnaher Freiräume – mittlere Schutzwürdigkeit	zentrale Zerschneidung des Naherholungsraumes im Waldgebiet, Trockental und der Rankenlandschaft südöstlich Einzelhausen	randliche Tangierung des Naherholungsraumes im Waldgebiet, Trockental und der Rankenlandschaft südöstlich Einzelhausen	größtmögliche Beschränkung auf vorbelastete Bereiche, aber keine Entlastung des Abenstales als siedlungsnächster Naherholungsraum	verläuft relativ lang parallel zum Radweg durch das Abenstal als orts nächste Naherholungsfläche

Tab. 6: Konfliktbereiche Schutzgut Mensch/Wohnumfeld/Erholung

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bezüglich der Kultur- und Sachgüter ist Variante 1d am günstigsten zu beurteilen, weil sich bei dieser die Eingriffe auf die Inanspruchnahme / Zerschneidung einiger Hopfenanbauflächen und die randliche Tangierung einer Bodendenkmalverdachtsfläche beschränken.

Relativ günstig ist auch die Variante 1b zu beurteilen, bei der neben Hopfenanbauflächen auch geringfügig in Wald eingegriffen wird. Es folgt Variante 1a, bei der in stärkerem Maße als bei 1b Waldbestände betroffen sind.

Sehr negativ ist Variante 1c zu beurteilen. Hier sind massive Eingriffe im Nahbereich des Baudenkmals Schimmelkapelle und in die vermutete „alte Römerstraße“ (Bodendenkmalverdachtsfläche) unvermeidlich.

Konfliktbereich	Variante			
	1a	1b	1c	1d
Baudenkmal Schimmelkapelle und Freiflächen – Tabufläche/ Kulturgut sehr hoher Schutzwürdigkeit	nicht betroffen	nicht betroffen	Inanspruchnahme der Freiflächen; erhebliche Veränderungen des Umfelds des Baudenkmales z.B. durch voraussichtlich erforderliche Stützmauern	nicht betroffen
Wald, Gehölze - Sachgüter mittlerer Schutzwürdigkeit	größte Flächeninanspruchnahme	geringe Flächeninanspruchnahme	sehr kleinflächige Inanspruchnahme	nicht betroffen
Hopfenanbauflächen - Sachgüter mittlerer Schutzwürdigkeit	Maß der Zerschneidung / Flächeninanspruchnahme sehr ähnlich			größte Zerschneidung / Flächeninanspruchnahme
Bodendenkmalverdachtsfläche „alte Römerstraße“ – Kulturgut mittlerer Schutzwürdigkeit	nicht betroffen	wird gequert	größte Flächeninanspruchnahme	randliche Tangierung

Tab. 7: Konfliktbereiche Schutzgut Natur- und Sachgüter

Zusammenfassung der Bewertung der Varianten hinsichtlich der Schutzgüter des UVP-Gesetzes

Die nachfolgende Bewertungsspinne bildet die Ergebnisse des Variantenvergleichs der Trassen 1a, 1b, 1c und 1d hinsichtlich der Schutzgüter des UVP-Gesetzes schutzgutbezogen ab. Die angegebenen Werte 1-4 stellen die Rangfolge der Bewertung dar. Je niedriger der Wert, desto günstiger ist eine Variante bezogen auf das jeweilige Schutzgut.

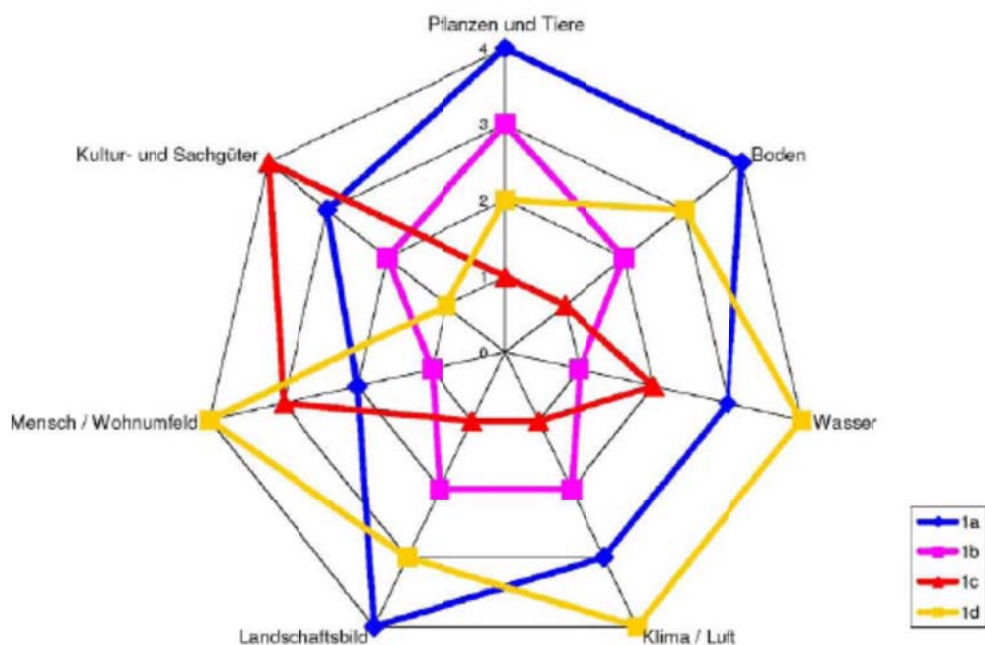


Abb 4: Bewertungsspinne zur Gesamtbewertung der voraussichtlichen Auswirkungen der untersuchten Varianten 1a bis 1d auf die Schutzgüter des UVP-Gesetzes

4.2.5 Wirtschaftlichkeit

Für die einzelnen Varianten ergeben sich entsprechend der Kostenschätzung aus der Voruntersuchung folgende Gesamt- Investitionskosten:

- Variante 1a: 5.590.000 €
- Variante 1b: 5.190.000 €
- Variante 1c: 3.880.000 €
- Variante 1d: 5.490.000 €

Die weitaus geringsten Investitionskosten sind bei Variante 1c zu erwarten. Durch die ortsnahe Trassenführung ist jedoch mit keiner entscheidenden Entlastung für die unmittelbaren Anwohner zu rechnen. Zusätzlich sind bei dieser Variante vorrausichtlich aufwendige Maßnahmen für den Erhalt der denkmalgeschützten Kapelle erforderlich, die in der Kostenberechnung noch unberücksichtigt sind. Die überwiegende Linienführung im Überschwemmungsgebiet der Abens ist hier ebenfalls als kritisch zu bewerten. Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit sind die anderen Varianten vorzuziehen.

4.2.6 Begründung der gewählten Trasse

Es wurde die Variante 1b als Plantrasse weiterverfolgt.

Das Ergebnis der unter 4.2.4 dargestellten Variantenvergleichs hinsichtlich der Schutzgüter des UVP-Gesetzes wurde wie folgt bei der Wahl der Variante 1b als weiter zu verfolgende Trasse berücksichtigt:

Die Varianten 1a und 1d weisen bei fünf der sieben Schutzgüter ein überdurchschnittliches Konfliktpotenzial auf (siehe Bewertungsspinne Abb. 4). Diese Trassenvarianten wurden deshalb nicht mehr weiter betrachtet, sondern ausgeschieden. Die Variante 1c kommt mit vier der sieben Schutzgüter am wenigsten in Konflikt. Wegen der sehr hohen Konflikte mit dem Denkmalschutz (Schimmelkapelle) und des hohen Konfliktpotenzials bezüglich des Schutzgutes Mensch / Wohnumfeld (ortsnahe Trassenführung) wird diese ebenfalls nicht als Vorzugsvariante ausgewählt. Für die weitere Betrachtung verbleibt insofern die Variante 1b, die lediglich beim Schutzgut Pflanzen und Tiere die zweitschlechteste Variante ist und bezüglich aller übrigen Schutzgüter ein im Vergleich der vier untersuchten Varianten unterdurchschnittliches Konfliktpotenzial besitzt (günstigste oder zweitgünstigste Variante).

Weitere Entscheidungsgründe für die Variante 1b ergeben sich aus den raumstrukturellen Wirkungen, der verkehrlichen Beurteilung, der entwurfs- und sicherheitstechnischen Beurteilung und der Wirtschaftlichkeit. Die Varianten 1c und 1d wurden auch deshalb nicht weiterverfolgt, weil sie in die bestehende Bebauung eingreifen, zusätzliche Trennwirkungen im Ort hervorrufen und / oder Unfallschwerpunkte nicht beseitigt werden können. Sie stellen damit aus Sicht der Verkehrssicherheit und der Raumstruktur keine akzeptablen Lösungen dar.

Mit Variante 1a könnten zwar die Anforderungen an die Entlastung der Bevölkerung, die Verbesserung der Verkehrssituation und die Sicherheit ebenso wie mit Variante 1b erreicht werden. Da sie aber mit weitaus höheren Kosten verbunden wäre und zudem aus Sicht aller ökologischen Aspekte (s.o.) die weitaus schlechteste Lösung darstellt, fiel die Wahl auf die Plantrasse, die Variante 1b.

5. Analyse und fachliche Beurteilung der Schutzgüter

5.1 Schutzgut Mensch

5.1.1 Gebietssituation

Wohnen und Wohnumfeld

Mit Ausnahme des Nahbereiches um das Gewerbegebiet Kronthal herrscht im Plangebiet ein ruhiges ländlich-dörfliches Wohnumfeld, welches allerdings stark durch die bestehende B 301 beeinträchtigt wird. Die Trasse verläuft derzeit unmittelbar durch Einzelhausen. Wie in Kap. 2.3.2 und 2.3.3 beschrieben führen das hohe Verkehrsaufkommen und insbesondere der Schwerverkehrsanteil zu Emissionsbelastung für die Anwohner und zur Zerschneidung des Ortes. Zwei 90°-Kurven bewirken erhebliche Verkehrsgefährdungen, sowohl für den Durchgangsverkehr, als auch für die Ortsansässigen.

Landschaftsbezogene Erholung

Infolge des engen Siedlungsbezuges und der guten Erschließung für Fußgänger und Radfahrer, u.a. durch den Radweg am ehemaligen Bahndamm, hat das Abenstal hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung der lokalen und in gewissem Maße auch der regionalen Bevölkerung. Auch das Waldgebiet Tannet und die z.T. kleinstrukturierten, landschaftlich reizvollen Hügel östlich des Abenstaales eignen sich für die lokale Bevölkerung gut zur naturbezogenen Erholung.

5.1.2 Projektwirkungen

Folgende für das Schutzgut Mensch relevante Umweltauswirkungen werden von der neuen Trasse ausgehen:

Baubedingte Auswirkungen

- Lärm und Staubentwicklung entlang der Baustelle der neuen Straßentrasse B301, voraussichtlich für maximal 2 Jahre,
- Erhöhte Emissionen auf dem zuführenden Straßennetz durch Baustellenverkehr bzw. Materialzulieferung und –abtransporte, voraussichtlich für maximal 2 Jahre,
- Vorübergehende Beeinträchtigung der Nutzbarkeit kreuzender bzw. anzuschließender Verkehrswege (Radweg am Rand des Abenstaales, anzuschließende Feldwege, Anschlüsse an B301 alt), voraussichtlich jeweils nur sehr kurzfristig (wenige Wochen / Monate).

Anlagebedingte Auswirkungen

- Flächeninanspruchnahme: Umwandlung von ca. 4,4 ha freier Landschaft in ein Straßenbauwerk,
- Optische Barrierewirkung durch häufige Dammlagen: Dämme im Abenstal mit bis zu 6,8 m Höhe bzw. in einem Seitental mit bis zu 8,4 m Höhe.

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Zerschneidungswirkung auf die bisher unzerschnittene freie Landschaft und z.T. für die Erholungsnutzung geeignete Flurwege durch eine Straße mit Verkehrsaufkommen von ca. 5.000 Kfz/Tag,
- Beeinträchtigungen straßennaher Wohnnutzungen durch Lärm und Schadstoffemissionen entlang der neuen Trasse,
- Entlastung straßennaher Wohnnutzungen von Lärm und Schadstoffemissionen entlang der alten B301,
- Erhöhung der Verkehrssicherheit im Ort Einzelhausen,
- Verringerung der Zerschneidungswirkung im Ort Einzelhausen.

5.1.3 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen

Wohnen und Wohnumfeld

Durch die Verlagerung der Trasse in die freie Landschaft östlich von Einzelhausen ist mit deutlichen verkehrlichen Entlastungswirkungen in der Ortslage zu rechnen. Die Ansiedlung Einzelhausen Hausnummer 1 bis 6A im Umfeld der Schimmelkapelle wird zukünftig nicht mehr durch die Bundesstraße durchschnitten sein, die Hofstellen Hausnr. 1, 1A und 1B nicht mehr vom restlichen Ort abgetrennt. Für die Wohngebäude 1A und 1B wird die Lärmbelastung allerdings etwas zunehmen. Die erforderlichen Immissionsgrenzwerte nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV werden aber auch hier eingehalten (vgl. Kap. 6.1). Für die Bewohner dieser Gebäude kommt es zudem zu Negativwirkungen durch Beeinträchtigung der Sichtbeziehungen in die freie Landschaft nach Osten infolge des an dieser Stelle recht hohen Dammbauwerkes im Seitentälchen. Den Negativwirkungen für diese zwei Wohngebäude stehen die Entlastungswirkungen für den gesamten restlichen Ort Einzelhausen und eine Erhöhung der Verkehrssicherheit gegenüber. Hinsichtlich des Wohnumfeldes sind die Umweltauswirkungen daher positiv.

Landschaftsbezogene Erholung

Die Verlegung der B 301 in das Hügelland östlich der Abens entwertet den Nahbereich der Trasse in seiner Funktion für die ruhige, naturbezogene Erholung in gewissem Grad. Zudem wird die fußläufige Verbindung von den Hofstellen Hausnr. 1 bis 1B in das östliche Seitental gekappt. Hingegen bleibt der stark frequentierte Geh- und Radweg entlang der ehemaligen Bahntrasse durch die Überbrückung mit Bauwerk 0/2 in seiner Funktion uneingeschränkt erhalten. Das Abenstal erfährt durch die Verlegung des Durchgangs- und Schwerverkehrs im Bereich Einzelhausen eine Aufwertung. Die Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung werden als gering negativ, aber unerheblich bewertet.

Die baubedingten Negativwirkungen sind zeitlich eng begrenzt und nicht erheblich.

Insgesamt wird die Ortsumfahrung Einzelhausen auf das Schutzgut Mensch positive Auswirkung haben.

5.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume

5.2.1 Bestand

Hinsichtlich der Biotopausstattung und der Bedeutung als Habitate für die Fauna bilden die wertgebenden Bereiche im Untersuchungsgebiet des LBP:

- das Abenstal,
- das Waldgebiet Tannet und
- der Komplex aus Hangwiesen, naturnahen Wäldchen und Gehölzen am Südhang eines Seitentals östlich der Schimmelkapelle.

Abenstal

Im Abenstal finden sich noch zahlreiche Feucht- und Gewässer-Biotope wie Gräben mit Röhricht, Nasswiesenreste, aufgelassene Teiche und die Abens selbst. Allerdings sind diese oft nur noch kleinflächig und durch angrenzende intensive Nutzung (Nährstoffeintrag) oder mangelnde Pflege (Verschilfen von Nasswiesen) beeinträchtigt. Auch die Abens ist stark begradigt. Es fehlen Gehölzufersäume, die Ufervegetation ist meist von Nährstoffzeigern geprägt. Ein Großteil der Flächen im Abenstal wird intensiv als Grünland genutzt, z.T. auch als Acker. Bebaute Bereiche beschränken sich auf den Talrand, wobei die Gärten mitunter bis zur Abens hin reichen. Die schutzwürdigen Feuchtflächen und Gewässer haben naturschutzfachlich hohen Wert, sind aber kurzfristig wiederherstellbar.

Die meisten der im UG nachgewiesenen naturschutzfachlich² bedeutsamen Pflanzenarten wurden im Abenstal dokumentiert. An den Graben- und Nasswiesen-Biotopen kommen die Rasen-Segge (*Carex cespitosa*, RLBy H: 3, RLBy: 3, RLD: 3), die Fuchs-Segge (*Carex vulpina* agg., RLBy: 3, LKS), die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*, §), der Pinselblättrige Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus penicillatus*, RLBy H: (3), RLBy: 3), das Knick-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus geniculatus*, RLBy H: V, RLBy: V, LKS) und der Spreizende Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus circinatus*, RLBy H: 3, RLBy: 3, LKS) vor. In weniger intensiv genutzten Wiesenbereichen und an Säumen ist die Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*, §) häufig.

Aus faunistischer Sicht bietet das Abenstal Lebensräume insbesondere für folgende naturschutzfachlich bedeutsamen Arten(gruppen), vgl. hierzu auch Kap. 3.4:

² Als naturschutzfachlich bedeutsam werden Pflanzen und Tierarten eingestuft, welche

- nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt (= §) oder nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt (§§) sind,
- in der EG-Artenschutzverordnung (EGArtSchVO), Anhang A (=A) oder B (= B) aufgeführt sind,
- in der FFH-Richtlinie, Anhang IV (FFH IV) aufgeführt sind,
- gemäß Roter Liste Deutschlands (RLD), Roter Liste Bayerns (RLBy) bzw. regionalisierter Roter Liste Bayerns, Region Molassehügelland / Tertiärhügelland und voralpine Schotterplatten (RLB H) vom Aussterben bedroht (=1), stark gefährdet (=2) oder gefährdet (=3) sind (Weitere Einstufungen der Ro-ten Listen: V = Vorwarnliste, H = Hauptverantwortung Bayerns innerhalb Deutschlands, ! = große Verantwortung Deutschlands; R = sehr selten / potenziell gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; D = Daten defizitär),
- gemäß ABSP Landkreis Freising (Stand 2001) landkreisbedeutsam (=LKS) sind.

- Amphibien: Das Abenstal beherbergt die Laichhabitats der Arten Erdkröte (*Bufo bufo*, §), Grasfrosch (*Rana temporaria*; RLBy H: V, RLBy: V, RLD: V, LKS, §), Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*; §) und Teichmolch (*Triturus vulgaris*, RLBy H: V, §). Der Seefrosch (*Pelophylax ridibunda*, §) hat hier ganzjährig seinen Lebensraum, im Schwerpunkt aber außerhalb des hier gegenständlichen UG.
- Biber (§§): Er kommt an der Abens vor, im UG wurde aber kein Bau festgestellt.
- Fische: In der Abens kommen Bachforelle (*Salmo trutta fario*, RLBy: V), Aitel (*Leuciscus cephalus*), Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*, RLBy: V), Elritze (*Phoxinus phoxinus*, RLBy: 3), Gründling (*Gobio gobio*, RLBy: V), Hasel (*Leuciscus leuciscus*, RLBy: V) und Schmerle (*Barbatula barbatula*, RLBy: V) vor.
- Heuschrecken und Libellen: Bei den Untersuchungen wurden nur drei naturschutzfachlich bedeutsame Arten dieser Gruppen festgestellt. In einer Wiese 150 m nördlich der Schimmelkapelle kommt der Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*; RLB H: V, RLBy: V, LKS) vor. An den Ufersäumen der Abens wurden die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*; LKS) und die Blauflügelige Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*, RLB H: V, RLBy: V, RLD: 3, LKS) nachgewiesen.
- Vögel: Das Abenstal hat insbesondere für den Eisvogel (*Alcedo atthis*, RLBy H: 3, RLBy: V, RLD: V, LKS, §§) Bedeutung, der entlang der Abens jagt. Das Teichhuhn (*Gallinula chloropus*, RLBy H: V, RLBy: V, RLD: V, LKS, §§) brütet in den Gewässern. Außerdem bieten die menschlichen Siedlungen Lebensräume für den Haussperling (*Passer domesticus*, RLD: V, §), die Türkentaube (*Streptopelia decaocto*, RLD: V, §), die Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*, RLBy H: V, RLBy: V, RLD: V, §) und die Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*, RLBy H: V, RLBy: V, RLD: V, LKS, §). Hecken und Gehölze stellen Bruthabitats der Goldammer (*Emberiza citrinella*, RLBy H: V, RLBy: V, §) und des Feldsperlings (*Passer montanus*, RLBy H: V, RLBy: V, RLD: V, LKS, §) dar.

Das Abenstal hat aufgrund seiner faunistischen Bedeutung sowie seines Standortpotenzials naturschutzfachlich hohe Bedeutung.

Waldgebiet Tannet

Das große zusammenhängende Waldgebiet ist vor allem als Habitat für die Fauna von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung:

- Vögel: Der Grünspecht (*Picus viridis*; RLBy H: 3, RLBy: V, RLD: V, LKS, §§) und vermutlich der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*; RLBy H: V, RLBy: V, LKS, §) sowie die Hohltaube (*Columba oenas*; RLBy H: 3, RLBy: V, LKS, §) brüten im Tannet. Auch der Waldkauz (*Strix aluco*; §§), der außerhalb des UG nachgewiesen wurde, nutzt das Waldgebiet als Revier. Für den Mäusebussard (*Buteo buteo*; §§), der das gesamte UG als Revier nutzt, stellt das Waldgebiet ebenfalls ein potentiell Bruthabitats dar.
- Fledermäuse: Der einzige Bereich des UG, an dem eine Nutzung als Jagdrevier durch Fledermäuse festgestellt wurde, ist ein Waldrandbereich des Tannet. Dort jagten zwei Bartfledermäuse (*Myotis brandtii/mystacinus* – wahrscheinlich Kleine B., *M. mystacinus*; RLBy H: 1/-, RLBy: -/3, RLD: V/V, LKS, §§). Sehr vereinzelt wurden an den Probestellen im UG Vorbeiflüge der baumbewohnenden Fledermäuse Langohr, vermutlich Braunes Langohr (*Plecotus auritus*; RLD: V, LKS, §§), Rauhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*, RLBy H: 3, RLBy: 3, LKS, §§) und Wasserfledermaus (*Myotis daubendonii*; LKS, §§) festgestellt. Es ist denkbar, dass

Einzeltiere dieser Arten Baum-Quartiere im Waldgebiet Tannet nutzen. An einem südwestexponierten Waldrand wurden mehrere potentielle Quartiere festgestellt.

- Amphibien: Das Waldgebiet Tannet dient den Erdkröten, Grasfröschen, Berg- und Teichmolchen, die in den Gewässern im Abenstal laichen, als Landlebensraum (s. Kap. 3.4).
- Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*; RLBy: -, RLD: G, §§): Die Haselmaus ist zwar im Gebiet nicht nachgewiesen, Vorkommen der Art können in den Wäldern im Untersuchungsgebiet aber nicht ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich der Vegetation erfüllen die im UG gelegenen Waldbestände meist nicht die Kriterien der Kartieranleitung zur Biotopkartierung. Lediglich einige Waldränder sind naturnah und nur langfristig wiederherstellbar. Ausnahme ist der kleine Quellbach im äußersten Südosten des UG. Er ist naturnah und wird von einem schmalen Auwald begleitet. Beide Bestände sind nach §30 BNatSchG geschützt, sind nicht wiederherstellbar und werden daher als sehr hoch bewertet.

Komplex aus Hangwiesen, naturnahen Wäldchen und Gehölzen am Südhang eines Seitentals östlich der Schimmelkapelle

Dieser Biotopkomplex hat ebenfalls hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Die naturnahen Wäldchen sind als nicht wiederherstellbare Biotope einzustufen. Weiterhin kommen dort naturnahe Hecken vor, die nur langfristig wiederherstellbar sind. Die Hangwiesen sind zwar nicht aufgrund ihrer Vegetationszusammensetzung schutzwürdig, wohl aber stellen sie – insbesondere die Randstrukturen – Lebensräume der Zauneidechse (*Lacerta agilis*, RLBy H: V, RLBy: V, RLD: V, LKS, §§) dar. In den Hecken brütet regelmäßig die Goldammer sowie auch der Feldsperling.

Außerhalb dieser Lebensraumkomplexe kommen in der Feldflur des UG einzelne Hecken und Brachen sowie schutzwürdige Einzelbäume / Baumgruppen vor. Sie haben mittlere bis hohe Bedeutung, auch als Bruthabitate für die Goldammer. Der Turmfalke (*Falco tinnunculus*, §§) und der Mäusebussard nutzen das gesamte UG als Jagdrevier.

Die übrige landwirtschaftliche Flur sowie die Siedlungsbereiche mit ihren Gärten außerhalb des Abenstales haben mittlere bis geringe Bedeutung. Lt. Sekundärdaten kommen im Umfeld des UG in der freien Feldflur die bodenbrütenden Vogelarten Feldlerche (*Alauda arvensis*; RLBy H: V, RLBy: 3, RLD: V, LKS, §), Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*; RLBy H: V, RLBy: 3, LKS, §), Rebhuhn (*Perdix perdix*; RLBy H: 2, RLBy: 3, RLD: 2, LKS, §) und Wachtel (*Coturnix coturnix*; RLBy H: V, RLBy: V, LKS, §) vor. Im UG selbst wurden diese Arten aber nicht festgestellt und es liegen dort auch keine günstigen Habitate vor.

5.2.2 Projektwirkungen

Baubedingte Auswirkungen

- Lärm- und Staubentwicklung, Einwirkung auf Biotope und Lebensräume entlang der Baustelle der neuen Straßentrasse B301, voraussichtlich für maximal 2 Jahre,
- Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen, voraussichtlich für maximal 2 Jahre,
- Erhöhte Emissionen entlang des zuführenden Straßennetzes durch Baustellenverkehr bzw. Materialzulieferung und –abtransporte, voraussichtlich für maximal 2 Jahre.

Anlagebedingte Auswirkungen

- Flächeninanspruchnahme: ca. 4,4 ha Lebensräume unterschiedlicher Wertigkeit außerhalb bisheriger Straßen und Straßennebenflächen werden durch das Straßenbauwerk neu in Anspruch genommen,
- Zerschneidungswirkung durch die ca. 11 m breite Straßenkrone und die Dammböschungen als mikroklimatische Barriere und physikalische Ausbreitungshindernisse für Tierarten geringer Mobilität. Populationen von auf feucht-kühle Standorte spezialisierten Artengruppen können dauerhaft getrennt bzw. ihre Teil Lebensräume voneinander abgetrennt werden

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Zerschneidungswirkung für Amphibien hinsichtlich der Funktionsbeziehungen zwischen dem Abenstal und seinen Laichgewässern und dem Waldgebiet Tannet als Landlebensraum: Infolge des Verkehrsaufkommens von ca. 5.000 Kfz/Tag können während der Wanderungszeiten Individuen der Arten Erdkröte, Grasfrosch, Bergmolch und Teichmolch in populationswirksamem Umfang zu Tode kommen,
- Lärmauswirkungen auf Habitate lärmempfindlicher Tierarten entlang der Trasse,
- Schadstoffbelastung von Biotopen entlang der Trasse: Salze aus Streusalz, Schwefeldioxid, Stickoxide, Benzole und Phenole, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe sowie Ruß und Schwebstaub (einschl. Schwermetalle) können sich im Boden anreichern und u.U. toxisch auf Pflanzen und Tiere wirken.
- Entlastung von Biotopen entlang der B301 alt hinsichtlich Lärm und Schadstoffeinträgen straßennaher Biotope.

5.2.3 Vermeidung, Minimierung

Optimierung der Trassenlage

In Zuge der Trassenfindung wurde die Lage der Trasse an verschiedenen Punkten so angepasst, dass möglichst keine schutzwürdigen Biotope in Anspruch genommen werden müssen:

- Bau-km 0+100 bis 0+480: Wahl der Lage im Abenstal außerhalb jeglicher Gewässer- und/oder Feuchtbiotope, es werden ausschließlich landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen betroffen.
- Bau-km 0+530 bis 0+800: Schonung der laubholzbetonten Waldränder südöstlich Einzelhausens soweit wie möglich.
- Bau-km 1+000 bis 1+100: soweit wie möglich Abrücken von dem nicht wiederherstellbaren naturnahen Laubwäldchen am Südhang des Seitentales südwestlich der Schimmelkapelle.

Ingenieurbauwerke

Zur Minimierung der Zerschneidungswirkung der Trasse im Abenstal wird die Brücke (Bauwerk 0/1) über die Abens mit einer lichten Weite von 20,0 m und einer lichten Höhe von 4,20 m konzipiert (Vermeidungsmaßnahme V2, vgl. LBP, Unterlage 19.1, Kap. 4.4.3.2 und Unterlage 19.3, saP, sowie Unterlage 9.2, Maßnahmenverzeichnis zum LBP). Dadurch wird eine uneingeschränkte Nutzbarkeit für die Fauna wie den Eisvogel, das Teichhuhn, Gewässer-Libellen, Amphibien und den Biber sichergestellt.

Zwischen Abensbrücke und dem Feldwegeanschluss bei Bau-km 0+880 wird ein Amphibienleitsystem fest installiert. Es besteht aus Leiteinrichtungen aus Beton oder Stahl beidseits der B 301 mit ebener bewuchsfreier Lauffläche, Überkletter- und Umwandschutz (U-förmige Ausbildung der Enden). Ergänzend werden insgesamt 13 Rahmendurchlässe im Abstand von etwa alle 30 m mit lückenloser Verbindung zu den Leiteinrichtungen vorgesehen. Die Durchlassgrößen betragen im Einschnittsbereich bei einer Länge von bis zu 20 m mindestens 1 m lichte Weite und 75 cm lichte Höhe (7 Durchlässe), in den Dammbereichen oberhalb des Abenstales bei einer Länge bis 30 m mindestens 1,5 m lichte Weite und 1 m lichte Höhe (4 Durchlässe). Zwei weitere Durchlässe mit den Maßen LW=1,75, LH = 1,25, Länge = 34 m sowie LW und LH = jeweils 1,8 m bei einer Länge von 35 m sind im Abenstal vorgesehen. Durch das Leitsystem wird die Zerschneidungswirkung auf die Amphibien, die ihre Laichhabitats im Abenstal und die Landlebensräume im Waldgebiet Tannet haben, soweit minimiert, dass ein Austausch weiterhin möglich ist (Vermeidungsmaßnahme V5, vgl. LBP, Kap. 4.4.3.4).

Deponien, Baubetrieb, Sonstiges

Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerflächen und Deponien, die während der Bau-durchführung unter Umständen notwendig werden, werden nicht zu Lasten landschaftsökologisch wertvoller Strukturen angelegt. Gleiches gilt für die Anlage und Benutzung von Zufahrtswegen. Daher enthält der Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Angaben zu umfangreichen Schutzmaßnahmen (Schutzzäune - vgl. Kap. 4.3.6). Insbesondere im Bereich der Zauneidechsenlebensräume (Bau-km 0+990 bis 1+045) erfolgt eine Abzäunung des Baufeldes mit einem festen Zaun als Schutz vor Befahren. Zusätzlich wird ein glatter, freistehender Amphibienleitzaun mit wirksamem Überkletterschutz aufgestellt, um ein Hineinwandern von Zauneidechsen aus angrenzenden Habitats zu verhindern (vgl. Unterlage 9.2 und saP, Kap 3.1, Maßnahme V4).

Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (seitliche Baufelder) wird auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt.

Soweit es die Verkehrssicherheit zulässt, werden die im Bereich der Waldflächen des Tannet (Bau-km 0+530 bis 0+850) und der Gehölze bei Bau-km 0+990 bis 1+045 benötigten Baufelder nachfolgend im Zuge der Gestaltungsmaßnahmen wieder mit standortheimischen Gehölzen bepflanzt. Nach Abschluss der Arbeiten werden auch die übrigen Baustelleneinrichtungsflächen rekultiviert und in den ursprünglichen Zustand versetzt.

Während des Baubetriebes werden die einschlägigen Vorschriften und Richtlinien zum Bodenschutz und zur Reinhaltung von Wasser und Luft beachtet. Insbesondere in Siedlungsnähe wird darauf geachtet, dass während des Baus die Staubentwicklung sowie Verlärmungen und Erschütterungen soweit möglich eingeschränkt werden.

Beschränkungen der Bauzeit

Zur Vermeidung der Tötung bzw. Schädigung von Individuen oder Gelegen von Vogelarten, die in Gehölzen und in Baumhöhlen brüten, sind die Baumfällungen und Gehölzrodungen ausschließlich im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar durchzuführen, d.h. außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit dieser Vögel. Weiterhin findet die Baufeldräumung nur im Zeitraum zwischen 01. September und 31. März statt, um zu vermeiden, dass sich Brutpaare bodenbrütender Offenlandvogelarten im Bereich des Baufeldes ansiedeln und Gelege oder Jungvögel beim Baubetrieb geschädigt werden (Vermeidungsmaßnahme V3, vgl. LBP, Unterlage 19.1, Kap. 4.4.3.2 und Unterlage 19.3, saP, sowie Unterlage 9.3, Maßnahmenverzeichnis).

Potenzielle Quartierbäume für Fledermäuse bei Bau-km ca. 0+740:

Bei der für den Bau der Trasse notwendigen Fällung von Bäumen mit Nischen, Spalten oder Höhlen, die von Fledermäusen als Wochenstube, Hangplatz oder Winterquartier genutzt werden können (vgl. Unterlage 19.1, LBP, Anhang 5), ist durch Kontrollieren zum richtigen Zeitpunkt und Verschließen der Höhlen, wenn bzw. sobald sie unbesetzt sind, die Tötung von Fledermäusen zu vermeiden (Vermeidungsmaßnahme V1, vgl. LBP, Unterlage 19.1, Kap. 4.4.3.2 und Unterlage 19.3, saP, sowie Unterlage 9.3, Maßnahmenverzeichnis).

Die Umsetzung dieser Maßnahmen wird im Rahmen einer Umweltbaubegleitung sichergestellt.

5.2.4 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen

Als erheblich werden die Auswirkungen bewertet, die nach den „Gemeinsamen Grundsätzen für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6a Bay-NatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben“ von 1993 (i. F.: „Gemeinsame Grundsätze“) zu kompensationspflichtigen Eingriffen führen. Diese erheblichen Auswirkungen sind in Unterlage 9.4 (Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich / Ersatz) als „Konflikte“ aufgelistet und in ihrem Flächenumfang beziffert. Unterlage 19.1.2 (LBKP) stellt die Konflikte dar.

Durch die Anlage der Verlegung bei Einzelhausen werden biotopwürdige Lebensräume von Tieren und Pflanzen überbaut und gehen damit verloren. Betroffen hiervon sind große Einzelbäume am Straßenrand, naturnahe Waldränder an der östlichen Hangleite, Hangwiesen mit Vorkommen der Zauneidechse und naturnahe Hecken. Teile dieser

Biotope sind auch von ausschließlich bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen betroffen.

Auch die Versiegelung von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen - in der Abensau mit hohem Standortpotenzial - sowie von forstwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen ist als erheblich zu bewerten.

Die betriebsbedingten Auswirkungen z. B. durch Schadstoffemissionen entlang der Straße sind nach den „Gemeinsamen Grundsätzen“ bei einer Verkehrsbelastung von 5.000 Kfz/ Tag in einem Bereich von bis zu 30 m Abstand von zukünftigen Fahrbahnrand erheblich. Zudem verlieren durch die Zerschneidungswirkung abgetrennte Biotopteile ihre Biotopfunktion, wenn der verbleibende Teil danach nur noch eine geringe Größe hat. Betroffen von diesen betriebsbedingten Auswirkungen sind ein von Röhricht bewachsener Graben in der Abensau, naturnahe Waldränder an der Hangleite, Teile der Hangwiese mit Vorkommen der Zauneidechse sowie eine Hecke.

Mit der Inanspruchnahme eines südwestexponierten Waldrandes des Tannet müssen Bäume gefällt werden, die Quartierpotential für Fledermäuse und Vögel haben (s. Unterlagen 19.1.2 und 9.4, Konflikt 6). Darüber hinaus wird eine steile Hangwiese mit Böschungen in dem Seitental östlich der Schimmelkapelle überbaut, wodurch Lebensräume der Zauneidechse verloren gehen (s. Konflikt 8).

Zerschneidungswirkungen der Trasse betreffen voraussichtlich die Amphibienarten, die den Komplexlebensraum Abenstal mit Waldgebiet Tannet nutzen, d.h. die Erdkröte, den Grasfrosch, den Teichmolch und den Bergmolch. Durch den Einbau eines Amphibienleit- und Durchlasssystems können diese Wirkungen jedoch auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

5.2.5 Ausgleich der erheblichen Auswirkungen

Für die erheblichen Beeinträchtigungen ergibt sich ein Kompensationsbedarf von insgesamt 0,95 ha.

Von den Eingriffen betroffen sind zum einen Lebensräume in der Talau der Abens. Für die Versiegelung der dortigen landwirtschaftlichen Nutzflächen mit hohem Standortpotenzial sowie für die mittelbare Beeinträchtigung von Gewässer- und Feuchtlebensräumen errechnet sich ein Ausgleichsbedarf von 0,142 ha (Konflikte 3 und 4). Hierfür ist ein Ausgleich im Abenstal mit Schaffung neuer Gewässer- und Feuchtlebensräume sowie zur Förderung von Amphibien vorgesehen (Ausgleichsmaßnahme A1).

Darüber hinaus müssen Waldflächen zerschnitten werden. Für die Versiegelung intensiv genutzter Forste sowie für die Überbauung naturnaher Waldränder, deren vorübergehende bauzeitliche Inanspruchnahme, die Entwertung durch Verinselung und die mittelbare Beeinträchtigung sind Maßnahmen im Umfang von 0,206 ha erforderlich (Ausgleichsmaßnahme A2 und Teilfläche von A3). Da die betroffenen Bäume zum Teil Quartierpotential für Fledermäuse haben, sind über den langfristigen und flächenhaften Ausgleich hinaus kurzfristige Maßnahmen zum Erhalt des Angebots an Baumhöhlen- und Spaltenquartieren vorgesehen. Hierzu werden Fledermauskästen zeitnah aufgehängt (Maßnahme A4).

Weiterhin entstehen Eingriffe in einen Lebensraumkomplex an einem südexponierten Steilhang eines Seitentals östlich der Schimmelkapelle. Er setzt sich zusammen aus Grünland, einer Hecke und Saumstrukturen, die u.a. der Zauneidechse als Lebens-

raum dienen. Auch brütet hier die Goldammer. Für die Konflikte 8 und 9 errechnet sich insgesamt ein Bedarf von 0,291 ha. Mit Maßnahme A3 wird ein Lebensraumkomplex aus Magerwiesen, Habitatrequisiten für die Zauneidechse und Gehölzen wiederhergestellt. Aus artenschutzrechtlicher Sicht hat die Maßnahme CEF-Funktion für die Zauneidechse, daher ist sie vorgezogen umzusetzen.

Für die Versiegelung von Äckern, Grünland und Straßenbegleitgrün ohne Biotopfunktion ist zudem ein Ausgleich im Umfang von 0,306 ha erforderlich. Dieser wird auf den verbleibenden Flächen der Maßnahmen A1 und A3 geleistet.

Der Ausgleich für die Fällung der drei biotopwürdigen und landschaftsbildwirksamen Eschen wird auf den Gestaltungsmaßnahmen G1, G4, G6 durch Neupflanzungen von Straßenbäumen geleistet.

Dem Ausgleichsbedarf von 0,95 ha stehen Ausgleichsmaßnahmen mit einer anrechenbaren Fläche von 0,98 ha (A1, A2 und A3) und in Form von Fledermauskästen (A4) gegenüber. Bei einer sach- und fristgerechten Umsetzung dieser Maßnahmen lassen sich die Auswirkungen somit ausgleichen und es bleiben langfristig keine erheblichen Negativwirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume zurück.

5.3 Schutzgut Boden

5.3.1 Bestand

Eine Bewertung der im UG vorhandenen Böden (vgl. Kap. 3.2) erfolgt anhand der Bodenfunktionen:

Speicher- und Reglerfunktion

Darunter ist die Fähigkeit des Bodens, Stoffe umzuwandeln, anzulagern und abzupuffern, zu verstehen. Anhand der wertbestimmenden Kriterien Durchlässigkeit, Sorptionsfähigkeit und Filtervermögen lässt sich die Leistungsfähigkeit, aber auch Empfindlichkeit gegenüber betriebsbedingten Auswirkungen (Schadstoffakkumulation) einschätzen. Die Braunerdeböden der Lößlehmlandschaft haben, sofern es sich um Lößböden, Kolluviumböden oder um Böden über toniger Molasse handelt, hohe und sehr hohe Speicher- und Reglerfunktion. Sie sind daher auch empfindlich gegenüber Schadstoffansammlung. Liegen auf den Kuppen und Hängen aber durchlässige Böden aus kiesiger oder sandiger Molasse vor, so haben diese Braunerden i.d.R. nur mittlere oder geringe Speicher- und Reglerfunktion. Die wasserbeeinflussten Böden des Aßenstales – meist Braunerde-Gleye und Gleye – sowie ein Quellengley an einem Seitenbach weisen ebenfalls nur geringe bis mittlere Speicher- und Reglerfunktion auf.

Produktionsfunktion

Ein Großteil der Böden im UG hat sehr hohe Bedeutung für die landwirtschaftliche Produktion, insbesondere die Lößlehmböden und die Talsedimente außerhalb des Überschwemmungsbereiches. Die außerordentliche Fruchtbarkeit der Böden in der Hallertau ermöglicht den anspruchsvollen Anbau von Hopfen. Mittlere Bedeutung ha-

ben steilere Hanglagen. Im Überschwemmungsbereich des Abenstaales ist die landwirtschaftliche Produktionsfunktion gering. Ein Großteil des Waldes im UG wächst auf extrem durchlässiger Braunerde aus kiesiger Molasse mit geringer Speicher- und Reglerfunktion. Der Boden eignet sich für den Anbau von Kiefern und Birken, hat also eher geringe Bedeutung für die forstwirtschaftliche Produktion.

Biologisch-ökologische Funktion

Die ökologische Standortfunktion ist der landwirtschaftlichen Produktionsfunktion in etwa gegenläufig: auf feuchten und trockenen Extremstandorten ist sie sehr hoch, ebenso unter naturnahen Waldflächen mit unverändertem Bodenaufbau. Das Abenstal und einige Seitentäler als mäßig feuchte bis feuchte Standorte haben hohes ökologisches Potential. Sehr hoch werden im UG nur Böden unter Biotopen bewertet. Mittlere Bedeutung für biologisch – ökologische Funktionen haben alle übrigen Waldflächen infolge des natürlichen Schichtaufbaus, sowie die landwirtschaftlichen Flächen mit ungünstigeren Erzeugungsbedingungen, z.B. steilere Hangbereiche.

5.3.2 Projektwirkungen

Baubedingte Auswirkungen

- Störung des Bodenaufbaus und/oder Bodenverdichtung, Oberbodenabtrag und Wiederauftrag im Bereich der Baufelder.

Anlagebedingte Auswirkungen

- Bodenversiegelung auf 1,86 ha Fläche, davon 1,42 ha Neuversiegelung bisher unversiegelter Flächen,
- 3,54 ha weiterer Flächenbedarf für Straßennebenflächen (Bankette, Böschungen, Muldenversickerung, RRB's, Inselflächen) mit dauerhafter Veränderung des Bodenaufbaus,
- 0,21 ha bestehende Asphaltdecke nicht mehr benötigter Abschnitte der B 301 werden entsiegelt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Schadstoffeinträge im Straßennahbereich.

5.3.3 Vermeidung, Minimierung

Der Straßenquerschnitt beschränkt sich auf das unumgängliche Maß. Die Höhe der Dammlage im Abenstal wird durch die Zwangspunkte der Brücken bestimmt und ist daher unvermeidlich. Die lichten Höhen werden bei der Radwegebrücke durch die funktionalen Anforderungen, bei Abensbrücke von den artenschutzrechtlichen Anforderungen vorgegeben. Dammhöhen und Einschnittstiefen im hügeligen Gelände östlich des Abenstaales sind durch die verkehrlichen Mindestanforderungen an die Gradienten bedingt.

Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (seitliche Baufelder) wird auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt.

5.3.4 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen

Für das Bauvorhaben allein – ohne Ausgleichsflächen und landschaftspflegerische Maßnahmen außerhalb des Straßenkörpers - werden 5,40 ha Flächen benötigt. Davon nehmen bestehende Verkehrsflächen (inkl. Straßennebenflächen und Feldwegen) 1,00 ha ein und 4,40 ha werden dauerhaft neu in Anspruch genommen. 1,86 ha Flächen werden versiegelt. Davon entfallen 0,44 ha auf schon bisher versiegelte Flächen, 1,42 ha werden neu versiegelt. 0,21 ha bestehender Fahrbahnflächen können entsiegelt werden.

Die Netto-Neuversiegelung bisher unversiegelter Böden beträgt damit 1,21 ha. Sie stellt einen erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden dar und ist auszugleichen. Die betroffenen Böden haben unterschiedliche Bedeutung für die natürliche Ertragsfunktion. Im Hügelland ist diese zum Teil sehr hoch, mittel oder auch gering. Im Überschwemmungsgebiet der Abens wird sie als nachrangig eingestuft. Die Speicher- und Reglerfunktion der zu versiegelnden Böden ist im Abenstal gering, östlich des Talraumes mittel bis hoch. Gemäß den Gemeinsamen Grundsätzen richtet sich das Kompensationserfordernis für die Versiegelung nach dem ökologischen Standortpotential. Demnach ist die Versiegelung von Böden im Abenstal, welche hohe biologisch-ökologische Funktion haben mit dem Faktor 1,0 auszugleichen (Grundsatz 3.3). Die Versiegelung von forstwirtschaftlich genutzten Wäldern ist ebenfalls mit 1,0 auszugleichen (Grundsatz 3.2), die der übrigen Böden mit 0,3 (Grundsatz 3.1).

5.3.5 Ausgleich der erheblichen Auswirkungen

Auf den zugeordneten Ausgleichsflächen A2 und A3 mit einer Fläche von 0,70 ha, der walddrechtlichen Ausgleichsmaßnahme W1 mit 0,14 ha sowie auch auf 0,75 ha Gestaltungsmaßnahmen außerhalb des Straßenkörpers findet eine Entlastung der Böden durch eine deutliche Nutzungsreduzierung bzw. die Aufgabe einer regelmäßigen Nutzung statt. Die Bodenfunktionen werden wieder verbessert. Dadurch werden die negativen Wirkungen auf den Boden kompensiert.

Langfristig werden keine erheblichen Negativwirkungen auf das Schutzgut Boden zurückbleiben.

5.4 Schutzgut Wasser

5.4.1 Bestand

Fließgewässer

Im UG ist die Abens stark begradigt und durch verschiedene wasserbauliche Maßnahmen wie Mühlbachausleitungen manipuliert. Der Talgrund wird durch Gräben ± stark entwässert, Feuchtbiotope treten nur noch sporadisch auf und die Grünlandnutzung wurde teilweise vom Ackerbau abgelöst. Die Gewässer- und Auenstruktur der Abens unterscheidet sich damit stark vom potentiellen natürlichen Zustand. Die Gewässergüteklasse hat sich durch den Bau der Kläranlagen verbessert, liegt aber mit II - III noch im kritisch belasteten Bereich. Problematisch ist in diesem Zusammenhang auch der Boden- und Stoffeintrag von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen zu sehen.

Der Weilgraben und der Lehnbach, die von Westen der Abens zufließen, sind ebenfalls beeinträchtigt durch starke Begradigung, regelmäßigen Unterhalt und damit einhergehend z. T. Absenkung der Gewässersohle, abschnittsweise auch Ackernutzung bis an den Gewässerrand.

Das namenlose Bächlein ganz im Südosten stellt in dem durch den Wald führenden Bereich den einzigen naturnahen Bachabschnitt im UG dar. Nach Querung des Geh- und Radweges am ehemaligen Bahndamm wird auch dieses Bächlein grabenartig gerade zur Abens geführt.

Über die Fließgewässer natürlichen Ursprung hinaus bestehen zahlreiche Entwässerungsgräben im Abenstal. Meist sind sie von Röhricht bewachsen.

Das o.g. naturnahe Bächlein hat sehr hohen naturschutzfachlichen Wert. Die Abens und die Seitenbäche Lehnbach und Weilgraben sind in ihrer Gewässerstruktur und Gewässergüte beeinträchtigt. Dennoch sind sie als Fließgewässer natürlichen Ursprungs aufgrund ihres Lebensraumpotentials hoch zu bewerten. Dem gegenüber sind Entwässerungsgräben anthropogene Strukturen zur Manipulation des Grundwasserstandes und daher im Hinblick auf das Schutzgut Wasser negativ zu werten. Für die Fauna können sie hingegen hohen Wert haben als Laichhabitats für den Grasfrosch, den Berg- und den Teichmolch.

Stillgewässer

Natürliche Stillgewässer kommen im UG nicht vor. Bei den bestehenden Stillgewässern handelt es sich meist um kleinere, z.T. brachliegende Fischteiche und Teiche in Privatgärten im Abenstal. Sowohl bezüglich der Größe als auch Nutzung und Qualität der vorkommenden Stillgewässer kann eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Wasser ausgeschlossen werden.

Grundwasser

Laut Karte „Messstellen Grundwasserstand in Bayern“ (LfU) gehört das gesamte UG zum Grundwasserleiter (GWL) mit überörtlicher Bedeutung „Obere Süßwassermolasse“. Die überörtliche Bedeutung gibt einerseits eine gewisse Wertigkeit vor, andererseits sind aber keine bedeutenden oder speziellen Nutzungsansprüche an den GWL bekannt. Die Bedeutung des Grundwasserleiters wird deshalb mit mittel eingestuft.

Die Empfindlichkeit des Grundwasserleiters ist abhängig vom Grundwasser-Flurabstand sowie von der Mächtigkeit, der Durchlässigkeit und vom Filtervermögen der Deckschicht. Im Abenstal bei einem ermittelten Grundwasserflurabstand von nur etwa 1 m Grundwasser ist die Empfindlichkeit des Grundwassers als hoch einzustufen, im Bereich von Nasswiesenresten oder Röhrichtflächen auch als sehr hoch, da dort noch höhere Grundwasserstände zu vermuten sind.

Im Bereich der Lößlehmböden außerhalb des Talraumes wird aufgrund der geringen Durchlässigkeit und des guten Filtervermögens dieser Böden die Empfindlichkeit des Grundwassers als gering bzw. unbedeutend eingestuft. Unter durchlässigen Molasseböden mit geringem Filtervermögen wird eine mittlere Empfindlichkeit des Grundwassers angenommen.

5.4.2 Projektwirkungen

Baubedingte Auswirkungen

- Da der Baugrund im Abenstal in den oberen Schichten, d.h. Deckschichten und Quartärkiese, als wenig tragfähig eingestuft wird, empfiehlt das Büro KDGeo im Baugrundgutachten eine Gründung des Brückenbauwerkes als Tiefgründung mit Bohrpfählen. Es ist davon auszugehen, dass zumindest die Bohrpfähle in das Grundwasser eingreifen werden.
- Während der Bauzeit für die Brücke im Abenstal wird voraussichtlich eine Wasserhaltung notwendig.
- Bei den Brückenbauarbeiten über die Abens besteht die Gefahr von Stoffeinträgen in den Bach.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Trasse liegt am Bauanfang auf einer Länge von ca. 250 m im Überschwemmungsgebiet der Abens. Sie befindet sich in Dammlage, die Abens wird mittels eines Brückenbauwerkes (BW 0/1) gequert. Dies hat Veränderungen des Überschwemmungsgebiets zur Folge:

- Die Fläche des Dammbauwerkes geht als Retentionsraum verloren,
- Der Straßendamm wirkt bei Hochwasser aufstauend.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Auf der Straße fällt u. U. mit Schadstoffen (Auftausalze, Reifenabrieb, etc.) belastetes Oberflächenwasser an. Aufgrund des zu erwartenden bindigen, z. T. undurchlässigen Untergrundes kann nicht davon ausgegangen werden, dass eine restlose Versickerung des Oberflächenwassers immer gewährleistet werden kann. Daher muss überschüssiges Oberflächenwasser von den Rückhaltebecken aus gedrosselt über Rohrleitungen bzw. Gräben in die Abens geleitet werden.

5.4.3 Vermeidung, Minimierung

Um die Aufstauwirkung des Straßendamms im Abenstal zu minimieren, wurde hydraulisch untersucht, welche Abmessungen die Brücke aufweisen soll und ob andere Maßnahmen wie z.B. Flutdurchlässe angeordnet werden können. Als Ergebnis wurde eine Brücke mit einer lichten Weite von 20 m gewählt, welche sich an der Weite des bestehenden Brückenbauwerkes der B 301 alt in Enzelhausen orientiert. Ein geplanter Kleintierdurchlass im Straßendamm wurde in den Abmessungen angepasst und dient auch als Flutdurchlass.

Während des Baubetriebes werden die einschlägigen Vorschriften und Richtlinien zur Reinhaltung von Wasser beachtet. Eine Inanspruchnahme des Gewässerbetts der Abens oder ihrer Ufersäume ist infolge der ausreichend weit gewählten lichten Weite der Brücke (20 m) nicht erforderlich. Die Abens wird während des Baus vor jeglichen Beeinträchtigungen und Einträgen wie z.B. Zementschlämme, Oberboden, Materialschüttungen oder Fahrzeugschmierstoffe geschützt. Sollten Bauwässer in die Abens eingeleitet werden müssen, so werden diese vorgereinigt, z. B. mittels Absetzcontainern. Sofern temporäre Überfahrten erforderlich sind, so werden diese so eingerichtet, dass

möglichst wenig in das Bachbett der Abens eingegriffen wird (keine Bachbettverfüllungen / Furten).

In den Dammbereichen wird das Oberflächenwasser der Fahrbahn und der unbefestigten Seitenstreifen breitflächig über die Böschungen abgeleitet und so über die belebte Bodenzone versickert. Für die beiden Entwässerungsabschnitte im Einschnitt wird das anfallende Oberflächenwasser gesammelt. Dazu sind zwei Regenrückhaltebecken mit vorgeschalteten Absetzbecken geplant.

5.4.4 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen

Trotz der weit dimensionierten Abensbrücke und des vorgesehenen Flutdurchlasses können Auswirkungen auf das Überschwemmungsgebiet nicht vollständig vermieden werden. Vor der neuen Brücke kommt es zu einem Aufstau am Straßendamm, durch den sich vor allem im flachen Vorland nordöstlich der Abens das Überschwemmungsgebiet vergrößert. Betroffen ist das Gebiet südlich der Trasse, hier befinden sich ausschließlich landwirtschaftliche Flächen. Für die Wohnbebauung von Enzelhausen ist mit keiner Verschlechterung der Hochwassersituation zu rechnen.

Durch den Teil des Straßenkörpers, der im Überschwemmungsgebiet liegt, geht Retentionsraum von ca. 2.000 m³ verloren. Durch den Aufstau erhält man jedoch einen zusätzlichen Retentionsraumgewinn von ca. 9.100 m³, so dass sich eine positive Retentionsraumbilanz von 7.100 m³ ergibt. Ein Ausgleich des Retentionsraumverlustes ist daher nicht erforderlich. Erhebliche Negativwirkungen auf das Überschwemmungsgebiet sind daher insgesamt nicht zu erwarten.

Bei erforderlichen Eingriffen in das Grundwasser ist davon auszugehen, dass die gültigen Vorschriften zur Reinhaltung des Grundwassers eingehalten werden. Verunreinigungen sind daher nicht zu befürchten. Eventuell notwendige bauzeitliche Wasserhaltungen führen nicht zu dauerhaften Veränderungen des Grundwasserstandes. Dies ist mit dem Wasserwirtschaftsamt München abgestimmt. Daher sind erhebliche Negativwirkungen auf das Grundwasser nicht zu befürchten.

Eine Einleitung von überschüssigem Oberflächenwasser in die Abens kann voraussichtlich nicht immer vermieden werden. Durch die Vorreinigung des Wassers mittels Regenrückhaltebecken mit vorgeschalteten Absetzbecken wird der Eintrag von Schadstoffen in das Fließgewässer jedoch weitgehend vermieden. Einer Schadstoffbelastung während der Bauzeit wird durch die oben beschriebenen Maßnahmen entgegengewirkt. Daher wird es nicht zu erheblichen Negativwirkungen auf die Abens kommen.

5.5 Schutzgut Klima und Luft

5.5.1 Bestand

Lokalklima

Das Tal der Abens darf als spät- und frühfrostgefährdet gelten, in gewissem Umfang auch die Seitentäler.

Grünlandreiche Hänge und Täler haben Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiete. Diese Kaltluft fließt von den Hängen über die kleineren Bach- und Trockentäler ab und

sammelt sich im Abenstal. Im UG stellt dieses somit das bedeutendste Kaltluftentstehungs- und Kaltlustsammelgebiet dar. Innerhalb des Tales wird der Luftstrom kanalisiert, so dass im Abenstal eine Kalt- und Frischlufttransportbahn verläuft. Sie durchfließt die dort gelegenen Ortschaften.

Im UG ist der nördliche Randbereich des Waldgebietes Tannet lt. Waldfunktionsplan als Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz, lokal, ausgewiesen. Wald verhindert extreme Schwankungen der Lufttemperatur und wirkt somit ausgleichend. Außerdem bietet er Schutz vor Wind und Frostschäden durch eine Dämpfung von Kaltluftentstehung und –abfluss. Damit übernimmt Wald klimatische Ausgleichsfunktionen.

Lufthygiene

Generell nimmt Wald auch lufthygienische Ausgleichsfunktionen wahr: durch seine große und raue Oberfläche werden Luftturbulenzen erzeugt, wodurch eine Luftdurchmischung begünstigt sowie die Auskämmung, Absorption und Sedimentation von Stoffen, Gasen und Stäuben im Kronenraum bzw. auf dem Waldboden gefördert wird.

Lokale lufthygienische Vorbelastungen bestehen im Wesentlichen in Straßenverkehrsemissionen, die von der Bundesstraße B 301 und in geringerem Maße auch vom lokalen Ziel- und Quellverkehr in den Ortschaften ausgehen. Emissionsintensive Industrie oder Gewerbebetriebe bestehen im Raum nicht.

Insgesamt haben sowohl das Abenstal als auch der Bereich des Tannet-Waldes mit Bedeutung für den lokalen Klimaschutz hohe Bedeutung für das Klima. Alle übrigen Grünlandflächen, Seitentäler und Waldflächen sind als mittel zu bewerten.

5.5.2 Projektwirkungen

Baubedingte Auswirkungen

- Staubentwicklung im Baustellenbereich,
- Emissionen durch Abgase von Baufahrzeugen.

Anlagebedingte Auswirkungen

- Die geplante Trasse wird ca. 50 % der Strecke auf Dämmen liegen, die Höhen bis zu 8,4 m erreichen;
→ Mögliche Stauwirkung auf den Kalt- und Frischluftstrom,
- Verlust von Waldflächen mit Klimaschutzfunktion.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Vom Straßenverkehr auf der neuen Ortsumfahrung werden klimatisch wirksame Abgasemissionen ausgehen. Die Umfahrung wird mit einem DTV von 5.000 Kfz/Tag belastet sein. Gleichzeitig wird auf der bestehenden Ortsdurchfahrt der Verkehr aber um 5.000 Kfz/Tag auf 400 –700 Kfz/Tag sinken. Insgesamt wird es vorhabensbedingt also nicht zu einer Verkehrserhöhung auf der B301 über die neue Trasse hinaus kommen. Die Emissionsbelastung durch die Bundesstraße bleibt somit insgesamt im Raum

gleich und es ergeben sich diesbezüglichen keine Negativwirkungen durch das Vorhaben.

5.5.3 Vermeidung, Minimierung

In Zuge der Trassenfindung wurde die Lage der Trasse an verschiedenen Punkten so angepasst, dass möglichst wenig Waldflächen in Anspruch genommen werden:

- Bau-km 0+530 bis 0+800: Schonung der laubholzbetonten Waldränder südöstlich Enzelhausens soweit wie möglich.
- Bau-km 1+000 bis 1+100: soweit wie möglich Abrücken von dem Wäldchen am Südhang des Seitentales südwestlich der Schimmelkapelle.

5.5.4 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen

Im Abenstal sammelt sich Kalt- und Frischluft und fließt von Südwesten nach Nordosten Richtung Enzelhausen, Rudelzhausen und Puttenhausen. Mit der neuen Trasse wird ein bis zu 6,8 m hoher Damm (durchschnittliche Höhe: ca. 4,5 m) quer zum Luftstrom über die gesamte Breite der Talsohle von ca. 180 m errichtet. Im Bereich der Abensbrücke bleibt die Durchlässigkeit auf 20 m Breite (Lichte Weite der Brücke) erhalten. Auswirkungen von Hindernissen, die quer zur Windrichtung stehen, auf die Windgeschwindigkeit sind an der Lee-Seite i. d. R. maximal bis zu einer Entfernung des 30-fachen der Höhe des Hindernisses messbar. Der zukünftige Straßendamm wird seine windbeschattende Wirkung somit bis höchstens ca. 200 m in Richtung Enzelhausen entfalten. In diesem Bereich befindet sich keine Bebauung. Negativwirkungen auf den Frischlufttransport bzw. die Belüftung der Siedlungen im Abenstal sind daher ausgeschlossen.

In dem trockenen Seitental südöstlich der Höfe nahe der Schimmelkapelle, wird der zukünftige Straßendamm an der tiefsten Stelle des Tälchens 8,4 m hoch sein. Es wird zu einem gewissen Aufstau der in dem Tälchen abfließenden Kaltluft in Richtung Abens kommen. Die Belüftung der westlich der Trasse gelegenen Höfe und Wohngebäude ist aber nicht gefährdet, da der Hauptluftstrom in Richtung des Abenstaales verläuft und nicht wesentlich beeinträchtigt wird (s.o.).

Die Inanspruchnahme von Waldflächen wird auf ein Minimum von 0,33 ha beschränkt. Erhebliche Auswirkungen auf das Lokalklima sind nicht denkbar.

Insgesamt sind erhebliche Negativwirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft nicht zu erwarten.

5.6 Schutzgut Landschaft

5.6.1 Bestand

Insgesamt ist die Landschaft in der weiteren Umgebung des Vorhabens als mäßig strukturreicher, ländlicher Raum mit dominierender landwirtschaftlicher Nutzung anzusprechen. Der hier weit verbreitete Hopfenanbau ist gebietstypisch und landschaftsprägend.

Im UG selbst stellt das Abenstal die prägende Geländeform dar. Die Abens selbst wurde ihrer charakteristischen, gewundenen Struktur mit begleitenden Gehölzelementen weitgehend beraubt durch Begradigung und Intensivierung der Landnutzung. Für ein Bachtal typische Elemente wie Einzelbäume, Gehölzsäume, Feuchtwiesen, Röhricht und Hochstaudensäume kommen nur noch in mäßigem Umfang vor. Dennoch besteht durch die weitgehende Grünlandnutzung im Talraum und die größtenteils gut eingegrünt, locker gewachsenen Ortsränder von Enzelhausen eine hohe Landschaftsbildqualität. Störend wirken die Flächen des Autoverwertungsbetriebes am östlichen Talrand bei Kronthal, insbesondere die jüngste Ausdehnung der Betriebsflächen in den Talraum hinein mit Geländeauffüllung entlang der Straße. Die B 301 verläuft im UG derzeit an den Rändern des Abenstaales, mit Ausnahme der Talquerung bei Enzelhausen. Dadurch fügt sie sich relativ gut in das Landschaftsbild ein.

Die im UG westlich des Abenstaales gelegenen Hügel werden fast ausschließlich von großflächigen Äckern, hauptsächlich Hopfengärten eingenommen. Die Hänge sind gleichmäßig und relativ flach geneigt und haben eine mittlere Landschaftsbildqualität.

Östlich der Abens hingegen sind die Hänge z.T. so steil, dass eine Ackernutzung nicht mehr möglich ist. Dadurch ergibt sich im Osten des UG eine abwechslungsreiche Landschaft mit Äckern und Hopfenanbau auf Plateaus und Flachhängen sowie Wiesen, Hecken, kleineren Waldparzellen bzw. großflächigen Wäldern (Tannet) an den Steilhängen der Seitentälchen und zur Abens hin. Insbesondere der Landschaftsausschnitt mit Trockental, steilem Südhang, naturnahem Wäldchen und Hecken zwischen Tannet-Wald und den Äckern bei Kronthal hat sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild. Der Wald Tannet selbst hat hohen Landschaftsbildwert.

5.6.2 Projektwirkungen

Baubedingte Auswirkungen

- Fällung bzw. Einschlag und damit Verlust von Bäumen und Gehölzbeständen als landschaftswirksame Strukturen.

Anlagebedingte Auswirkungen

- Flächeninanspruchnahme: Umwandlung von ca. 4,4 ha freier Landschaft mit meist natürlich entstandener Geländeform in ein technisches, landschaftsfremdes Straßenbauwerk,
- Errichtung eines technischen Straßenbauwerkes mit Fernwirkung, da die Trasse zumeist in Dammlage verläuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Zerschneidungswirkung auf die Funktion des Gebietes für die landschaftsbezogene Naherholung, indem Feldwege durchtrennt bzw. an die Bundesstraße angeschlossen und nicht über- oder unterführt werden.
- Minderung der Eignung der straßennahen Bereiche der Landschaft für die ruhige, landschaftsbezogene Erholung.

5.6.3 Vermeidung, Minimierung

In Zuge der Trassenfindung wurde die Lage der Trasse an verschiedenen Punkten so angepasst, dass möglichst wenig Wald- und Gehölzflächen in Anspruch genommen werden:

- Bau-km 0+530 bis 0+800: Schonung der laubholzbetonten Waldränder südöstlich Einzelhausens soweit wie möglich.
- Bau-km 1+000 bis 1+100: soweit wie möglich Abrücken von dem Wäldchen am Südhang des Seitentales südwestlich der Schimmelkapelle.

Die Höhe der Dammlage im Abenstal wird durch die Zwangspunkte der Brücken bestimmt und ist daher unvermeidlich. Die lichten Höhen werden bei der Radwegebrücke durch die funktionalen Anforderungen, bei Abensbrücke von den artenschutzrechtlichen Anforderungen vorgegeben. Dammhöhen und Einschnittstiefen im hügeligen Gelände östlich des Abenstaales sind durch die verkehrlichen Mindestanforderungen an die Gradienten bedingt.

5.6.4 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen

Als erheblich werden folgende Negativwirkungen auf das Landschaftsbild bewertet:

- Die Fällung landschaftsbildprägender Einzelbäume (vgl. Unterlage 9.4, Konflikt 1),
- der Bau eines bis zu 6,8 m hohen Dammes quer zum Abenstal
- der Verlauf der Trasse in leichter Dammlage vor der Waldkulisse des Waldgebietes Tannet am Hang zwischen Bau-km 0+500 und 0+725.
- der Bau eines bis zu 8,4 m hohen Dammes quer in ein landschaftlich reizvolles Seitental östlich Einzelhausens hinein.

5.6.5 Ausgleich der erheblichen Auswirkungen

Zum Ausgleich für das Landschaftsbild sind insgesamt 1,32 ha Gestaltungsmaßnahmen zur landschaftsgerechten Gestaltung, standortheimischen Bepflanzung und Einbindung der Straßenanlage in die Landschaft vorgesehen. Die verloren gehenden Einzelbäume werden durch die Neupflanzung von Einzelbäumen in mehrfachem Umfang ersetzt. Hohe Dammlagen werden durch Bepflanzung mit standortheimischen Hecken in die Landschaft eingebunden. Im Bereich zwischen Bau-km 0+500 und 0+725 wird durch straßenbegleitende, breite Baumhecken mit Krautsäumen und westlich vorgelagerte Strauchhecken eine neue Gehölzkulisse an der Hangleite geschaffen. Auch die

Ausgleichsmaßnahme A2 trägt dort zur Aufwertung des Landschaftsbildes und zur Einbindung der Straßentrasse in den Hangbereich östlich Einzelhausen bei.

Insgesamt verbleiben somit keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

5.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.7.1 Bestand

Kulturgüter

Im Untersuchungsgebiet des LBP befinden sich folgende Bau- und Bodendenkmäler:

- D-1-78-122-6: „Kath. Filialkirche St. Stephan, spätromanische Chorturmkirche mit leicht eingezogener Apsis und Zwiebelhaube, 12./13. Jh., barock verändert; mit Ausstattung.“ Es handelt sich um die sog. Schimmelkapelle, Einzelhausen Hausnr. 2.
- D-1-746-0146: „Untertägige mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde und Funde im Bereich der Kath. Filialkirche St. Stephan von Einzelhausen.“

Zudem bestehen zwei Bodendenkmal-Verdachtsflächen, Nr. V-1-7436-0001 und V-1-7436-0002.

Sachgüter

Sachgüter stellen im UG die Siedlungen, Gebäude, baulichen Anlagen und Infrastruktureinrichtungen dar. Siedlungen bestehen im Wesentlichen in den Ortslagen von Einzelhausen, Igeldorf und Pittersdorf/Kronthal, den Höfen nahe der Schimmelkapelle und einigen Scheunen an der östlichen Hangleite. Infrastruktureinrichtungen sind ober- und unterirdische Leitungen sowie Verkehrsanlagen, wie die bestehende B301, die Ortsstraßen, der Radweg am ehemaligen Bahndamm und Feld- und Waldwege.

Sachgüter befinden sich aber auch auf allen Flächen, die nutzbare Rohstoffe mit Sachwert beinhalten, im UG die Waldflächen (Holz als Sachwert). Weiterhin stellen Flächen mit dauerhaften Einrichtungen zur Landnutzung Sachgüter dar, zu nennen wären hier z.B. Gartenanlagen, Fischteiche und Hopfenanbau.

5.7.2 Projektwirkungen

Kulturgüter

Die Trasse quert die Bodendenkmalverdachtsfläche V-1-7436-0002.

Sachgüter

- Überbauung und Rodung von 0,33 ha Waldflächen ,
- Teilweise Inanspruchnahme eines Hopfenackers südwestlich von Kronthal,
- Querung bzw. Überbauung von Leitungstrassen.

5.7.3 Vermeidung, Minimierung

Kulturgüter

Der Vorhabensträger wird Erdbauarbeiten im Bereich der Bodendenkmalverdachtsfläche V-1-7436-0002 dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege zwei Monate vor Beginn anzeigen. Er wird die von der Behörde angeordneten Schritte zur Vermeidung einer vorhabensbedingten Beeinträchtigung von Bodendenkmälern unternehmen bzw. bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen die erforderlichen denkmalpflegerischen Maßnahmen durchführen.

Sachgüter

Nutzbare Holzbestände im Randbereich des Waldgebietes Tannet, die derzeit im Baubereich bestehen, werden im Vorfeld der Baufeldfreimachung vom Besitzer geerntet und gehen damit als Sachgut nicht verloren. Im Zuge des waldrechtlichen Ausgleichs sind entsprechende Flächen für Erstaufforstungen im gleichen Umfang wie die Rodungsflächen vorgesehen.

Bei Erwerb der für den Bau der Trasse benötigten Hopfenackerfläche durch den Vorhabensträger wird der jetzige Besitzer die Hopfenstangen abbauen und an anderer Stelle (ggf. Tauschfläche) wiederverwenden, so dass auch hier keine Sachgüter verloren gehen.

Das bestehende Leitungsnetz wird, falls erforderlich, entsprechend angepasst.

Dauerhafte Negativwirkungen auf Sachgüter sind daher nicht zu erwarten.

5.7.4 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen

Kulturgüter

Negativwirkungen auf Bodendenkmäler im Bereich der Bodendenkmalverdachtsfläche V-1-7436-0002 sind nicht auszuschließen. Durch die o.g. Vermeidungsmaßnahmen werden sie aber auf ein unerhebliches Maß reduziert.

Sachgüter

Keine (s.o.).

5.8 Wechselwirkungen

Es kann unterschieden werden in schutzgutinterne und schutzgutübergreifende Wechselwirkungen sowie Wechselwirkungen infolge äußerer Einflüsse.

Schutzgutinterne Wechselwirkungen sind bereits bei der Analyse und Bewertung des jeweiligen Schutzgutes berücksichtigt (z.B. Zusammenfassung von Pflanzenbeständen zu Habitatkomplexen für Tiere) und werden deshalb hier nicht mehr weiter behandelt.

Relevante Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, z.B. Abhängigkeit der Pflanzendecke vom Standort, der im Wesentlichen durch die Schutzgüter Boden, Wasser und Klima bestimmt wird, sowie Rückwirkungen der Pflanzendecke auf die Standorteigenschaften, z.B. verstärkte Kaltluftentstehung über Grünland, sind ebenfalls in die Bewertung der Schutzgüter integriert.

Wechselwirkungen infolge äußerer Einflüsse ergeben sich rückwirkend und projektbedingt durch die **Festlegung von Landschaftspflegerischen Maßnahmen**, die i. d. R. im Nachgang zur Analyse der Beeinträchtigung der Schutzgüter durch das Vorhaben erfolgt.

Die Funktion dieser Maßnahmen besteht im Ausgleich für erhebliche Eingriffe in die Schutzgüter des Naturhaushaltes (naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen), in der landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes (Gestaltungsmaßnahmen) sowie im Ausgleich für Waldverluste nach Waldrecht (waldrechtliche Ausgleichsmaßnahmen).

Diese Ausgleichsflächen sind daher mit dem Ziel konzipiert, Positivwirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen / Tiere und deren Lebensräume, Boden, Wasser, Klima und Luft sowie auf das Landschaftsbild zu entfalten. Die Schutzgüter Mensch sowie Kultur- und Sachgüter stehen bei der Planung dieser Maßnahmen nicht im Vordergrund. Daher wird im Folgenden geprüft, ob Negativwirkungen der Landschaftspflegerischen Maßnahmen auf diese Schutzgüter entstehen:

Die naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmenflächen A1, A2 und A3 nehmen landwirtschaftlich genutzte Flächen in Anspruch:

- A1: eine feuchte Grünlandbrache,
- A2: einen Acker (0,13 ha) und eine Altgrasflur sowie
- A3: eine mäßig artenreiche / mäßig extensiv genutzte Wiese.

Die Gestaltungsmaßnahmen und die waldrechtliche Ausgleichsmaßnahme W1 sind ausschließlich auf Rest- und Zwickelflächen vorgesehen, die für eine sinnvolle landwirtschaftliche Nutzung nicht mehr geeignet sein werden, da sie entweder schwer erreichbar oder zu klein sind.

Für die Landwirtschaft und damit indirekt für das Schutzgut Mensch gehen somit infolge der Landschaftspflegerischen Maßnahmen wertvolle Nutzflächen (Acker) nur in sehr geringem Umfang (0,13 ha) verloren. Dem gegenüber steht eine deutliche Aufwertung der Landschaft in ihrer Eignung für die Erholungsnutzung durch die Maßnahmen. Insgesamt sind die Wirkungen der landschaftspflegerischen Maßnahmen auf das Schutzgut Mensch daher als positiv zu bewerten.

Kultur- und Sachgüter sind von den Landschaftspflegerischen Maßnahmen nicht betroffen.

6. Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Das Staatliche Bauamt Freising plant in Vertretung der Bundesrepublik Deutschland die Verlegung der Bundesstraße 301 als Umfahrung des Ortes Enzelhausen im Landkreis Freising. Die geplante Trasse hat eine Länge von 1,47 km und eine i. d. R. 11 m breite Straßenkrone (8,0 m Fahrbahn sowie zwei Bankette mit je 1,5 m Breite). Sie quert zunächst südlich von Enzelhausen das Tal der Abens von West nach Ost, der Bach selbst wird durch ein 20 m breites Bauwerk überbrückt. Mit einer zweiten Brücke wird am östlichen Talrand ein Geh- und Radweg sowie ein Wirtschaftsweg gequert. Im Weiteren verläuft die neue Straße in der teils steilen, strukturreichen Hangleite östlich des Abenstales. Das Vorhaben hat einen Flächenbedarf von 7,2 ha. Davon werden etwa 1,9 ha für Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen benötigt. Die neu zu versiegelnde Fläche beträgt 1,4 ha.

Zur Vermeidung erheblicher Eingriffe im Abenstal, wie der Beeinträchtigung der am Bach vorkommenden Tierarten Eisvogel, Biber, Amphibien und Libellen, sowie der Beeinträchtigung des Überschwemmungsgebietes wird die Brücke über den Bach mit einer Lichten Höhe von 4,2 m und mit einer Breite von 20 m gebaut. Da im Abenstal die Amphibienarten Erdkröte, Grasfrosch, Teichmolch und Bergmolch laichen, die im Waldgebiet Tannet im östlich gelegenen Hügelland ihren Landlebensraum haben, würde die Trasse diese Funktionsbeziehung zerschneiden. Zur Vermeidung der Trennwirkung ist im Bereich der festgestellten Amphibien-Wanderbewegungen ein Amphibienleit- und Durchlasssystem vorgesehen. Weiterhin sind während der Bauzeit zahlreiche Maßnahmen zum Schutz von baustellennahen Biotopen und Lebensräumen, zum Schutz von Boden und Wasser sowie von artenschutzrechtlich relevanten Tierarten vorgesehen. Die Einhaltung dieser Maßnahmen wird durch die Umweltbaubegleitung sichergestellt.

Dennoch entstehen durch das Vorhaben nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch ausgeglichen werden können. Es sind drei Ausgleichsmaßnahmen im Umfang von ca. 1,0 ha anrechenbarer Fläche zur Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt sowie 1,3 ha Gestaltungsmaßnahmen für das Landschaftsbild vorgesehen. Mit den Ausgleichsmaßnahmen werden Feuchtbiotope und Amphibienlebensräume im Abenstal (A1), naturnahe Waldbestände im östlich gelegenen Hügelland (A2, W1) und Habitate für die durch das Vorhaben beeinträchtigte Zauneidechse (A3) neu geschaffen. Die Gestaltungsmaßnahmen binden die Trasse, die z.T. in hoher Dammlage oder im tiefen Einschnitt verläuft, durch Bepflanzung in die Landschaft ein. Durch Baum-Neupflanzungen werden verloren gehende landschaftsbildprägende Bäume ersetzt. Die Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen verbessern auch die Funktionen des Schutzgutes Boden.

Die Betroffenheit der Schutzgüter des UVP-Gesetzes, die Erheblichkeit der Auswirkungen unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sowie verbleibende erhebliche Negativwirkungen nach Umsetzung der vorgesehenen Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Schutzgüter des UVP-Gesetzes	Betroffenheit	erhebliche Auswirkungen (Kompensation notwendig)	nach Kompensation verbleibende erhebliche Auswirkungen i. S. d. UVPG
-------------------------------------	----------------------	---	---

Mensch			
Wohnen und Wohnumfeld	ja	nein	nein
Landschaftsbezogene Erholung	ja	nein	nein

Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume			
schutzwürdige Lebensräume / Biotope	ja	ja	nein
naturschutzfachlich bedeutsame Pflanzen- und Tierarten	ja	ja	nein
Funktionsbeziehungen	ja	nein	nein
Schutzgebiete	nein	nein	nein

Boden			
Speicher- und Reglerfunktion	ja	ja	nein
Produktionsfunktion	ja	nein	nein
Biologisch-ökologische Funktion	ja	ja	nein

Wasser			
Fließgewässer	ja	nein	nein
Stillgewässer	nein	nein	nein
Grundwasser	ja	nein	nein
Überschwemmungsgebiete	ja	nein	nein

Klima und Luft			
Kalt- / Frischlufttransportbahnen und -entstehungsgebiete	ja	nein	nein
Lufthygienische Situation	nein	nein	nein

Landschaft / Landschaftsbild			
Geomorphologie	ja	ja	nein
landschaftsbildprägende Vegetationsstrukturen	ja	ja	nein

Kultur- und Sachgüter			
Baudenkmäler	nein	nein	nein
Bodendenkmäler	ja	nein	nein
Sachgüter der Land- und Forstwirtschaft	ja	nein	nein
Spartentrassen	ja	nein	nein
Gebäude / bauliche Anlagen des Siedlungsbereiches	nein	nein	nein

Wechselwirkungen			
infolge der Ausgleichsmaßnahmen	ja	nein	nein

Das Gebiet um Einzelhausen weist ein hohes Standortpotenzial und ein abwechslungsreiches Landschaftsbild auf. In Relation zum Potenzial ist die ökologische Ausstattung zwar verarmt, dennoch kommen aber naturschutzfachlich relevante Arten und Lebensräume vor. Dem entsprechend sind alle Schutzgüter des Naturhaushaltes sowie das Landschaftsbild negativ betroffen. Beim Schutzgut Mensch ergeben sich zwar auch Negativwirkungen, die Positivwirkungen überwiegen jedoch bei weitem. Erhebliche Negativwirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter wurden durch die Wahl der Trasse vermieden (keine Beeinträchtigung der Schimmelkapelle).

Das Schutzgut Klima und Luft ist zwar betroffen, die Auswirkungen sind aber nicht erheblich. Beim Schutzgut Wasser können erhebliche Auswirkungen durch Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden.

Unvermeidbare, erhebliche Auswirkungen ergeben sich auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume, Boden und das Landschaftsbild. Diese Wirkungen werden jedoch durch die vorgesehenen Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen kompensiert. Nach Umsetzung dieser Landschaftspflegerischen Maßnahmen werden für keines der Schutzgüter des UVP-Gesetzes erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zurückbleiben.

7. Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Bei der Erstellung der vorliegenden Unterlage zur Umweltverträglichkeitsprüfung sind keine Schwierigkeiten oder fehlenden Kenntnisse aufgetreten, die zur Unsicherheiten in der Beurteilung führen könnten.

8. Literatur und Quellen

Neben den in Anhang 1 zur Unterlage 19.1, Landschaftspflegerischer Begleitplan Erläuterung, gelisteten verwendeten Unterlagen wurden folgende Quellen verwendet:

UMWELTRECHT: UVP, Umweltaudit, Natur-, Tier-, und Bodenschutz, Gewässer, Abfälle, Luftreinhaltung, Lärmbekämpfung, Klimaschutz, Reaktorsicherheit, Erneuerbare Energien, Gefahrstoffe; Beck-Texte im dtv, 21. Auflage, 2010

FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN UND VERKEHRSWESEN (1997): Arbeitshilfe zur praxisorientierten Einbeziehung von Wechselwirkungen in Umweltverträglichkeitsstudien für Straßenbauvorhaben, Ausgabe 1997, Köln

FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN UND VERKEHRSWESEN (1997): Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung (M UVS), Ausgabe 2001, Köln

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR (1995): Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau, Ausgabe 1995.