Staatliches Bauamt Krumbach Bundesstraße B 16 / Abschnitt 1380 / Station 0,675 – 2,375
B16, Günzburg-Donauwörth Dreistreifiger Ausbau Peterswörth
PROJIS-Nr.: Unterlage 1T

FESTSTELLUNGSENTWURF

- Erläuterungsbericht -

Ergänzt durch Tekturplanung vom 22.09.2022

Aufgestellt: Staatliches Bauamt Krumbach Weirather, Ltd. Baudirektor Krumbach, den 21.12.2020	Tektur zum Feststellungsentwurf vom 21.12.2020 Aufgestellt: Staatliches Bauamt Krumbach Leis, Ltd. Baudirektor Krumbach, den 22.09.2022

INHALTSVERZEICHNIS

1. DARSTELLUNG DES VORHABENS 6
1.1 Planerische Beschreibung 6
1.2 Straßenbauliche Beschreibung 6
1.2.1 Länge 7
1.2.2 Querschnitt 7
1.2.3 Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik 7
1.2.4 Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik 8
1.3 Streckengestaltung 8

2. BEGRÜNDUNG DES VORHABENS 9
2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren 9
2.2 Pflicht der Umweltverträglichkeitsprüfung 9
2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan) 9
2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens 9
2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung 9
2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse 10
2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit 11
2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen 11
2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses 11

3. VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE 12
3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes 12
3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten 12
3.3 Variantenvergleich 13
3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen 13
3.3.2 Verkehrliche Beurteilung 13
3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung 13
3.3.4 Umweltverträglichkeit 13
3.3.5 Wirtschaftlichkeit 14
3.4 Gewählte Linie 14

4. TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMAßNAHME 15
4.1 Ausbaustandard 15
4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale 15
4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität 15
4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit 15
4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung 15
4.3 Linienführung 16
4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs 16
4.3.2 Zwangspunkte 16
4.3.3 Linienführung im Lageplan 16
4.3.4 Linienführung im Höhenplan 16
4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten 16

4.4 Querschnittsgestaltung ... 17
4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung ... 17
4.4.2 Böschungsgestaltung ... 18
4.4.3 Hindernisse im Seitenraum / Gefahrenstellen / Sicherung ... 18
4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten ... 19
4.6 Besondere Anlage ... 19
4.7 Ingenieurbauwerke ... 19
4.8 Lärmschutzanlagen ... 20
4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen ... 20
4.10 Leitungen ... 21
4.11 Baugrund / Erdarbeiten ... 21
4.12 Entwässerung ... 22
4.13 Straßenausstattung ... 22
4.14 Widmung, Umstufung und Einziehung ... 22

5. ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN ... 23
5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit ... 23
5.2 Naturhaushalt ... 23
5.3 Landschaftsbild ... 23
5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter ... 23
5.5 Artenschutz ... 23
5.6 Natura 2000-Gebiete ... 24
5.7 Weitere Schutzgebiete ... 24

6. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN ... 25
6.1 Lärmschutzmaßnahmen ... 25
6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen ... 25
6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz ... 25
6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen ... 25
6.4.1 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme ... 25
6.4.2 Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange ... 27
6.4.3 Maßnahmenübersicht ... 30
6.4.4 Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG ... 30
6.4.5 Abstimmungsergebnis mit den Behörden ... 31
6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete ... 31
6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht ... 31

7. KOSTEN ... 32
7.1 Kosten ... 32
7.2 Kostenträger ... 32

8. VERFAHREN 33

9. DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME 34

10. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS 35

11. LITERATURVERZEICHNIS / QUELLEN 37

12. ANLAGEN 38

Anlage 1: Verkehrsgutachten INOVAPLAN 38

Anlage 2: Unfallgeschehen 38

1. DARSTELLUNG DES VORHABENS

1.1 Planerische Beschreibung

Der dreistreifige Ausbau der Bundesstraße 16 (B 16) südlich der Anschlussstelle Peterswörth Richtung Günzburg bis zum Maxfelderhof ist Teil des Gesamtkonzepts zum Ausbau der B 16. Der Abschnitt befindet sich im Landkreis Dillingen, auf Gemarkung der Stadt Gundelfingen an der Donau. Durch die Schaffung eines gesicherten Überholabschnittes im Ausbaubereich soll die Qualität des Verkehrsablaufs erhöht und die Verkehrssicherheit verbessert werden.

Die B 16 ist die wichtigste Verkehrsachse im Landkreis Dillingen. Sie verläuft von Günzburg nach Nordosten über Dillingen an der Donau bis nach Donauwörth und verbindet großräumig den Raum Ulm mit Ingolstadt und Regensburg. Sie ist die kürzeste Verbindung zwischen der Bundesautobahn A 8 bei Günzburg und der Bundesstraße 2 (B 2) in Donauwörth.

Die B 16 ist in diesem Bereich der Verbindungsfunktionsstufe II „überregional“ gemäß den „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung“ (RIN) zuzuordnen.

Die Bundesrepublik Deutschland ist Baulastträger der B 16. Der Freistaat Bayern tritt in Auftragsverwaltung als Vorhabensträger auf, vertreten durch das Staatliche Bauamt Krumbach.

Sukzessive soll die gesamte B 16 zwischen Günzburg und Donauwörth dreistreifig ausgebaut werden. Dazu sollen nach den schon bestehenden Ortsumgehungen Gundelfingen, Lauingen und Dillingen auch die Ortsumgehungen Höchstädt, Schwenningen und Tapfheim realisiert werden. Diese Ortsumgehungen sowie der Um- und Ausbau bei Blindheim befinden sich unter der lfd. Nr. 96 im derzeit gültigen Bedarfsplan für Bundesfernstraßen als „Vordringlicher Bedarf“. Im Zuge dessen ist der vollständige dreistreifige Ausbau der B 16 vorgesehen.

Im vorliegenden Streckenabschnitt beeinflusst maßgeblich der hohe Schwerverkehrsanteil von bis zu 18 % die verkehrliche Situation auf der Bundesstraße. Verstärkt auftretender Kolonnenverkehr führt zu gefährlichen Überholmanövern, was gleichermaßen die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer wie auch den Verkehrsfluss beeinträchtigt.

Das Staatliche Bauamt Krumbach hat im Zuge einer Voruntersuchung für den Streckenabschnitt zwischen Günzburg und Höchstädt den dreistreifigen Ausbau der B 16 in groben Zügen untersucht und ein Konzept alternierend angeordneter Zusatzfahrstreifen ausgearbeitet. Die vorliegende Planung ist Teil dieses Ausbaukonzepts.

Der Ausbau der B 16 im betreffenden Teilabschnitt führt zu keinen Veränderungen im klassifizierten Straßennetz.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die bestehende B 16 verläuft im gegenständlichen Abschnitt auf freier Strecke und ist derzeit als anbaufreie, zweistreifige Bundesstraße mit je einem Fahrstreifen pro Richtung ausgebaut.

Nördlich des betrachteten Planungsabschnitts wird die B 16 als Ortsumfahrung der Stadt Gundelfingen an der Donau fortgesetzt. Diese zweistreifige Bestandsstrecke soll ebenfalls mit Überholfahrstreifen (Betriebsform 2+1 und einem Regelquerschnitt RQ 11,5+ nach Entwurfsklasse EKL 2 der RAL) ausgebaut werden.

1.2.1 Länge

Die Länge der Baustrecke zwischen den Anschlusspunkten Abschn.-Nr. 1380_0,675 und Abschn.-Nr. 1380_2,375 beträgt 1,700 km. Entlang dieses Abschnittes soll ein zusätzlicher Fahrstreifen an die bestehende Trasse angebaut werden. Außerdem werden in diesem Zuge der Geh- und Radweg, sowie die straßenbegleitend ausgebauten und nicht ausgebauten öffentlichen Feld- und Waldwege angepasst. Überdies wird die bestehende Rad- und Wirtschaftswegequerung im Zuge der B 16 bei Station 1,581 durch eine Überführung ersetzt.

1.2.2 Querschnitt

Die B 16 ist im vorliegenden Abschnitt als anbaufreie, dreistreifige Bundesstraße geplant. Als Ausbauquerschnitt ist der Regelquerschnitt RQ 11,5+ mit einer Kronenbreite von 15,00 m und einer asphaltierten Fahrbahnbreite von 12,00 m vorgesehen. Die Bankette sind entsprechend den Regelbreiten nach RAL mit jeweils 1,50 m dimensioniert.

Der durchgehend ausgebaute Geh,- Rad,- und Wirtschaftsweg in Form eines straßenbegleitenden Hauptwirtschaftsweges ist mit einer asphaltierten Breite von 4,00 m und beidseitigem Bankett (je 0,75 m) ausgelegt. Somit ergibt sich eine Kronenbreite von 5,50 m, die gefahrlosen Begegnungsverkehr von landwirtschaftlichen Großgeräten, Radfahrern und Fußgängern ermöglicht. Das Hauptaugenmerk wurde dabei auf die Verkehrssicherheit im Begegnungsfall von landwirtschaftlichem Großgerät mit Fahrradfahrern gelegt. Auf der westlichen Seite des Brückenbauwerkes nördlich der B 16 und auf der östlichen Seite südlich der B 16 werden zur Überführung des Wirtschaftsweges über die B 16 (BW 0-1) Ausweichbuchten am Hauptwirtschaftsweg angelegt, um die Begegnung größerer landwirtschaftlicher Fahrzeuge zu erleichtern sowie die Sicherheit bei der Begegnung großer landwirtschaftlichen Fahrzeuge mit Fahrradgruppen zu erhöhen.

Der straßenbegleitende Hauptwirtschaftsweg wird in der geplanten Ausbaubreite vom Maxfelderhof bis zur Einmündung der Kreisstraße DLG 34 ausgeführt, um eine geeignete Anbindung für landwirtschaftliche Fahrzeuge gewährleisten zu können. Landwirtschaftliche Fahrzeuge können somit den gesicherten Knotenpunkt mit Linksabbieger an der DLG 34 nutzen, um die B 16 in Fahrtrichtung Gundelfingen auf den begleitenden Weg zu verlassen.

Weitere öffentliche Feld- und Waldwege sind mit Breiten von 3,00 m bzw. 3,50 m, zuzüglich beidseitigem Bankett (je 0,50 m) konzipiert. Beim überführenden Wirtschaftsweg werden in den Bereichen der Widerlager des (BW 0-1) beidseitig Ausweichbuchten angelegt. Grundsätzlich erfolgt eine Anlehnung an die bestehenden Breiten der ausgebauten und nicht ausgebauten öffentlichen Feld- und Waldwege.

1.2.3 Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Die bestehende B 16 weist im Ausbaubereich zwischen dem Maxfelderhof und der Anschlussstelle Peterswörth eine gestreckte Linienführung auf.

Der hohe Schwerverkehrsanteil von abschnittsweise ca. 18 % bedingt häufiges Kolonnenfahren. Hierbei ist es für Verkehrsteilnehmer nahezu unmöglich einen gesicherten Überholvorgang auszuführen.

Deshalb wurde für die B 16 ein Konzept alternierend angeordneter Zusatzfahrstreifen ausgearbeitet. Durch die abschnittsweise Aufweitung des zweistreifigen Querschnittes RQ 11,5+ um einen Überholfahrstreifen werden Überholvorgänge auf die Überholabschnitte konzentriert und die Anzahl gefährlicher Überholmanöver reduziert. Dies erhöht die Verkehrssicherheit und verbessert den Verkehrsablauf.

1.2.4 Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Eine Verbesserung der Streckencharakteristik mit einem sicheren Überholabschnitt ist Ziel dieser Planung. Die Führung eines gesonderten Geh,- Rad- und Wirtschaftsweges mit sicherer höhenfreier Querungsmöglichkeit bei Station B 16 1,581 verbessert die Verkehrssicherheit erheblich.

Hinsichtlich der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs bietet der dreistreifige Querschnitt erhebliche Vorteile gegenüber dem herkömmlichen zweistreifigen Straßenquerschnitt. Er ermöglicht gefahrlose Überholvorgänge und mindert den Überholdruck.

Die bestehende Strecke wird bestandsnah um einen zusätzlichen Fahrstreifen erweitert, wodurch dem gestiegenen Anspruch an den Verkehrsraum hinsichtlich Verkehrsbelastung und Netzfunktion Rechnung getragen wird.

1.3 Streckengestaltung

Die Streckencharakteristik der B 16 entspricht durch ihre gestreckte Linienführung, den moderaten Steigungsverhältnissen und dem vorgesehenen dreistreifigen Querschnitt einer leistungsfähigen, überregional bedeutenden Straßenverbindung, die den an sie gestellten Verkehrsanforderungen gerecht wird. Die Streckengestaltung beschränkt sich größtenteils auf die Eingrünung der Trasse zur Einpassung in das Gelände. Bebaute Bereiche, in denen baukulturelle Aspekte zu berücksichtigen sind, werden nicht berührt.

2. BEGRÜNDUNG DES VORHABENS

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Das Bestreben im nordschwäbischen Raum entlang der Donau zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse eine leistungsfähige West-Ost-Straßenverbindung vom Raum Ulm in Richtung Ingolstadt und Regensburg zu schaffen, reicht schon viele Jahre zurück.

Bereits 1971 wurde die sogenannte „Donautalstraße“ in der „Dringlichkeitsstufe III“ in den Bedarfsplan für die B 16 aufgenommen. In den darauffolgenden Jahren wurde der Planungsumfang nach regionaler Abstimmung verringert.

In der Fortschreibung des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen wurde 1992 das ursprüngliche Planungskonzept wieder aufgegriffen und der Neubau der B 16 als eine Reihe von Umgehungen aller Donaustädte im Landkreis Dillingen in die höchste Dringlichkeitsstufe „Vordringlicher Bedarf“ eingereiht. Entsprechend dieser Dringlichkeitseinstufung konnte der erste Abschnitt, die Ortsumfahrung Gundelfingen-Lauingen, 2002 für den Verkehr freigeben werden.

Im Jahr 2011 wurde vom Staatlichen Bauamt Krumbach im Rahmen einer Voruntersuchung eine Konzeption über den dreistreifigen Ausbau der B 16 zwischen Günzburg und Höchstädt aufgestellt.

Im September 2015 wurde mit dem Streckenabschnitt der Ortsumfahrung Dillingen ein wesentlicher Bestandteil des Gesamtkonzeptes für den Verkehr freigegeben.

Die vorliegende Planung wurde in der Entwurfsphase mehrfach mit der Stadt Gundelfingen, der Teilnehmergemeinschaft Gundelfingen, dem Wasserwirtschaftsamt Donauwörth und der Regierung von Schwaben abgestimmt.

Mit Einreichung der Vorentwurfsunterlagen bei der Regierung von Schwaben wurde eine vorgezogene Beteiligung Träger öffentlicher Belange durchgeführt.

Der Vorentwurf wurde am 24.01.2020 von der Regierung von Schwaben genehmigt

2.2 Pflicht der Umweltverträglichkeitsprüfung

In der Unterlage 19.4 sind alle Angaben zu den Umweltauswirkungen entsprechend § 16 UVPG enthalten. Hieraus geht hervor, dass mit den vorgesehenen Minimierungs-, Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen durch die Baumaßnahme keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter und deren Wechselwirkungen zu erwarten sind.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Entfällt.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Die B 16 stellt eine wichtige überregional bedeutsame Verkehrsachse zwischen den Städten Füssen, Mindelheim, Günzburg, Dillingen und Regensburg dar.

Sie verbindet die als Oberzentrum ausgewiesenen Städte Günzburg, Lauingen (Donau), Dillingen an der Donau und Donauwörth. Gemäß dem Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) soll das Netz an Bundesfernstraßen, Staats- und Kommunalstraßen leistungsfähig erhalten und bedarfsgerecht ergänzt werden. Dabei soll vor Neubau bevorzugt der Ausbau des vorhandenen Straßennetzes erfolgen.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Bei den amtlichen Straßenverkehrszählungen 2005, 2010 und 2015 wurden an der Zählstelle 74289189 nordöstlich der AS Peterswörth folgende durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen für den Gesamtverkehr DTV und den Schwerverkehr DTVSV ermittelt:

	2005	2010	2015	2017*
DTV (Kfz/24h)	6.574	6.700	6.793	7.292
DTV_{SV} (Kfz/24h)	1.058	1.078	1.205	1.410
Schwerverkehrsanteil (%)	16,1	16,1	17,8	19,3

* Im Juli 2017 wurde durch das beauftragte Büro INOVAPLAN eine Sonderzählung an der Zählstelle Gundelfingen über 10 Tage hinweg durchgeführt.

Aus der Tabelle lässt sich eine Zunahme des durchschnittlichen täglichen Verkehrs im Zeitraum von 2005 bis 2015 / 2017 ablesen.
Der Schwerverkehrsanteil liegt zwischen 16 % und 19 % des Gesamtverkehrsaufkommens und hat sich im Zeitraum von 2005 bis 2017 auf einem hohen Niveau gehalten.

Für einen dauerhaft verkehrssicheren und ebenso leistungsfähigen Ausbau der B 16 soll die bestehende zweistreifige Trasse durch einen Zusatzfahrstreifen mit Überholmöglichkeiten für die Fahrtrichtung Günzburg ergänzt werden.

Mit Blick auf das Prognosejahr 2030 werden folgende Verkehre erwartet:

	2030
DTV (Kfz/24h)	7.599 [1]
DTV_{SV} (Kfz/24h)	1.564 [1]
Schwerverkehrsanteil (%)	20,6

-[1] Die Verkehrszahlen der Straßenverkehrszählung 2015 wurden im Personenverkehr mit einer jährlichen Steigerungsrate von +0,2% und im Schwerverkehr mit einer jährlichen Steigerungsrate von +0,8% hochgerechnet. Sie entsprechen dem Verkehrsgutachten INOVAPLAN (vgl. Anlage 1)

Mit dem dreistreifigen Ausbau der B 16 werden folgende verkehrliche Ziele verfolgt:

- Verbesserung der verkehrlichen Erschließung des Landkreises Dillingen und damit eine zügigere Anbindung an das großräumige Verkehrsnetz,
- Verbesserung der Verkehrssicherheit,
- Verbesserung und Vereinheitlichung der Streckencharakteristik der B 16, da die 2015 für den Verkehr freigegebene Ortsumfahrung Dillingen mit Zusatzfahrstreifen ausgeführt ist,

- Verbesserung der Wirtschaftlichkeit für die Straßenbenutzer (Zeit- und Betriebskostenersparnis).

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die B 16 weist im Bereich der vorliegenden Planung einen relativ ebenen Streckenverlauf mit wenigen Neigungswechseln auf. Durch die örtlichen Gegebenheiten im Verlauf der bestehenden Straße in Verbindung mit den höhengleichen Anschlussstellen ist ein Überholen nur in kurzen Streckenabschnitten möglich. Der untersuchte Streckenabschnitt weist nur wenige ausreichend lange Bereiche auf, die sich im Bestand für Überholvorgänge eignen. Dies führte immer wieder zu schweren Unfällen, die zwischen 01.01.2003 und 31.03.2018 folgendermaßen dokumentiert wurden:

26	Unfälle mit Sachschaden	= 55 %
12	Unfälle mit Leichtverletzten	= 26 %
8	Unfälle mit Schwerverletzten	= 17 %
1	Unfall mit Toten	= 2 %
47	Gesamtunfälle	= 100 %

Die überwiegende Mehrzahl dieser Unfälle ereignete sich dabei bei Tageslicht (36 U) und trockener Fahrbahn (37 U). Als Hauptunfallursache wird Überholen (22 U) angeführt. Ohne Ausbau der Strecke ist auch künftig mit weiteren Verkehrsgefährdungen und Unfälle zu rechnen. Detaillierte Angaben der Unfallzahlen bzw. Unfallschwere sind der Anlage 2: „Unfallgeschehen“ zu entnehmen.

Durch den einbahnig dreistreifigen Ausbau der B 16 mit alternierend angeordneten 0Überholabschnitten ist eine deutliche Entschärfung dieser unbefriedigenden Situation zu erwarten.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Entfällt.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Der dreistreifige Ausbau soll zu einer deutlichen Erhöhung der Verkehrssicherheit und des Verkehrsflusses führen. Der Ausbau ist vor allem auf Grund der Verkehrsstärke und dem damit verbundenen hohen Schwerverkehrsanteil notwendig.

3. VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Bauvorhaben des dreistreifigen Ausbaus der B 16 befindet sich im Landkreis Dillingen an der Donau und erstreckt sich vom Maxfelderhof bis zur Anschlussstelle Peterswörth.

Der größte Teil des Untersuchungsgebiets wird von landwirtschaftlich genutzten Flächen (Äcker) und dem Kiesabbaugebiet mit Gehölzstrukturen an den Stillgewässern eingenommen.

Schutzgebiete nach §§ 23 und 30 BNatSchG wie Nationalparke, Naturschutzgebiete, flächenhafte Naturdenkmäler, Landschaftsschutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile sowie gesetzlich geschützte Biotope sind vom Ausbau der B 16 nicht betroffen.

Es befindet sich das Biotop Nr. 7428-0107-003 „Hecken und Ufergehölze beim Neuhof und Maxfelderhof“ der amtlichen Biotopkartierung Bayern im direkten Eingriffsbereich des Ausbaus des Geh,- Rad- und Wirtschaftsweges.

Von dem Bauvorhaben sind keine FFH-Gebiete unmittelbar betroffen. Im näheren Umfeld des geplanten dreistreifigen Ausbaus westlich Peterswörth befindet sich das Vogelschutz-Gebiet 7427-471 „Schwäbisches Donaumoos“. Das nächstgelegene FFH-Gebiet 7428-301 „Donau-Aue zwischen Thalfingen und Höchstädt“ und das nächst gelegene Vogelschutzgebiet 7428-471 „Donauauen“ befinden sich in circa 30-40 m Entfernung zum geplanten Ausbau des Geh,- Rad- und Wirtschaftsweges.

Nordwestlich der B 16 im Bereich des geplanten Brückenbauwerkes befindet sich das Bodendenkmal Nr. D-7-7428-0106 „Siedlung der Frühlatènezeit“.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

Da es sich um einen Bestandsausbau handelt, wurde für die Streckenführung keine Variantenanalyse mit einer Neutrassierung durchgeführt.

Die Lage und Höhe des Zusatzfahrstreifens ist mit der AS Gundelfingen/Peterswörth, die ab IV. Quartal 2020 umgebaut wird, vorgegeben.

Wie bereits in Punkt 1.2.2 beschrieben erfolgt die Anlage eines durchgehend ausgebauten Geh,- Rad,- und Wirtschaftsweges in Form eines straßenbegleitenden Hauptwirtschaftsweges mit einer asphaltierten Breite von 4,00 m und einer Kronenbreite von 5,50 m. Dieser wird aus folgenden Gründen auf der nördlichen Seite der B16 angelegt:

- Der begleitende Weg wird damit auf die angrenzenden Planungsabschnitte sowie den Ausbau der Anschlussstelle Gundelfingen/Peterswörth abgestimmt. Im Zuge des weiteren Ausbaus der B 16 zwischen der AS Gundelfingen / Peterswörth und der AS B 492 ist derzeit vorgesehen, einen durchgehend ausgebauten öffentlichen Feld- und Waldweg westlich der B 16 zu führen.
- Die Wegeführung ist nördlich der B 16 bereits durchgängig vorhanden.

3.3 Variantenvergleich

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Ein Großteil des Plangebietes wird durch die intensiv genutzten Ackerflächen eingenommen. Im Bereich des Kiesweihers befinden sich Ufergehölze und Feldgehölze. Durch den Ausbau der Bundesstraße und des Geh,- Rad- und Wirtschaftsweges erfolgt ein Eingriff in die Gehölzbestände, die nach Abschluss der Maßnahme jedoch soweit wie möglich wiederhergestellt werden. Das geplante Überführungsbauwerk über die B 16 stellt eine gewisse Beeinträchtigung in der sonst ebenen und weitläufig einsehbaren Landschaft dar und hat eine gewisse Kulissenwirkung. Durch die geplanten Gestaltungsmaßnahmen wie Pflanzungen von Gehölzen am Böschungsfuß wird das Brückenbauwerk in die Landschaft eingebunden.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Entfällt.

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Durch die geplante Maßnahme werden die Gefahren, die durch riskante Überholvorgänge entstehen, entlang der bestehenden Strecke beseitigt.

Die Linienführung der Trasse ist zügig und die Verkehrswirksamkeit sehr gut, da diese nun einen sicheren und vordefinierten Abschnitt zum Überholen u.a. von Lkw vorgibt. Daraus resultiert eine Verkürzung der Fahrzeit der Verkehrsteilnehmer.

Die unvermeidbaren Eingriffe in die Natur und Landschaft werden durch umfangreiche Gestaltungs-, sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (siehe landschaftspflegerische Begleitplanung) kompensiert. Durch das Abflachen von Böschungen und die Vergrößerung von Ausrundungen, sowie durch großzügige Pflanzmaßnahmen entlang der Strecke wird der verbreiterte Straßenkörper wieder in die Landschaft eingegliedert.

Das von der Baumaßnahme betroffene Wegenetz wird wieder geschlossen und so ergänzt, dass der landwirtschaftliche Verkehr auch weiterhin parallel bzw. straßenbegleitend zur Bundesstraße geführt werden kann.

Der geplante Ausbau wird den vorhandenen Gegebenheiten gerecht. Er vereinbart verkehrliche Erfordernisse und gestalterische Gesichtspunkte. Den steigenden Anforderungen an den Straßenraum wird durch den dreistreifigen Ausbau Rechnung getragen.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft werden durch die geplanten Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen kompensiert. Im UVP-Bericht sind alle Angaben zu den Umweltauswirkungen entsprechend § 16 UVPG enthalten.

Durch den bestandsnahen nördlichen Ausbau an die bestehende B 16 wird der Flächenverbrauch auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Nicht mehr benötigte versiegelte Flächen werden zurückgebaut und in die Gestaltung eingebunden.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

Die gewählte Bauweise für den dreistreifigen Ausbau der B 16 entspricht den aktuell gültigen Regeln der Technik und stellt eine wirtschaftliche Lösung zur Erhöhung der Verkehrssicherheit dar.

3.4 Gewählte Linie

Im Zuge der Ausbaumaßnahme werden die parallel bzw. straßenbegleitend verlaufenden Wirtschaftswege so ergänzt bzw. angepasst, dass dem landwirtschaftlichen Verkehr gefahrloses höhenfreies Queren der Bundesstraße ermöglicht wird. Im Zuge der Baumaßnahme wird dazu ein Überführungsbauwerk im untergeordneten Wegenetz errichtet. Der parallel zur B 16 geführte Hauptwirtschaftsweg wird mit unter dem Bauwerk hindurchgeführt.

Der dreistreifige Ausbau der B 16 hat eine Länge von ca. 1,7 km. Zusätzlich werden straßenbegleitend asphaltierte Wege hergestellt.

Die Höhenlage ist durch die vorhandenen Zwangspunkte der bestehenden B 16 bestimmt. Diese Zwangspunkte sind im Wesentlichen die Anbindung an den Bestand und an den geplanten Ausbau der Anschlussstelle Peterswörth.

4. TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMAßNAHME

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die B 16 hat im betrachteten Bereich überregionalen Verbindungscharakter und ist gemäß RIN der Verbindungsfunktionsstufe II zuzuordnen.

Gemäß der „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ (RAL) werden Streckenzüge einer Landstraße über die Straßenkategorie einer bestimmten Entwurfsklasse zugeordnet. Für die B 16 würde sich hier entsprechend der Straßenkategorie LS II die Anwendung der Entwurfsklasse EKL 2 ergeben. Aufgrund der vorhandenen Verkehrsnachfrage ist der Ausbauabschnitt unter Berücksichtigung der Aspekte Verkehrssicherheit, Verkehrsqualität, Umweltverträglichkeit und Baulastträgerkosten sowie einheitlicher Gestaltung des Streckenzuges der Entwurfsklasse EKL 2 zuzuordnen.

Aufgrund der vorgegebenen Lage und Höhe der Bestandstrasse wird auf eine gesonderte Trassierung des Zusatzfahrstreifens verzichtet.

Aus der Betriebsform EKL 2 ergibt sich gemäß den RAL der anzuwendende Regelquerschnitt RQ 11,5+.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Durch die Anordnung alternierender Überholfahrstreifen entlang der B 16 wird die Qualität des Verkehrsablaufs verbessert. Die B 16 erreicht im vorliegenden Abschnitt in beiden Fahrtrichtungen jeweils die Qualitätsstufe A gemäß dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS). Den auf der B 16 fahrenden Fahrzeugen wird eine wirtschaftlichere Fahrweise ermöglicht.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die Gestaltung des auszubauenden Streckenabschnitts erfolgt unter Berücksichtigung der aktuellen Regelwerke. Sämtliche Entwurfsgrößen wurden auf die jeweilige Streckencharakteristik und Netzfunktion abgestimmt.

Der vorliegende Streckenabschnitt für den dreistreifigen Ausbau wurde mit dem gewählten Straßenquerschnitt, der Linienführung und entsprechender Ausstattung so gestaltet, dass bei bestimmungsgemäßem Gebrauch eine hohe Verkehrssicherheit gewährleistet ist.

4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung

Das bestehende klassifizierte Straßennetz wird beibehalten.

Vom dreistreifigen Ausbau der B 16 werden straßenbegleitende Wege berührt. Zur sicheren Querung der Bundesstraße ist für das untergeordnete Wegenetz eine Überführung vorgesehen. Das öffentliche Feld- und Waldwegenetz wird den neuen Verhältnissen angepasst.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Trasse orientiert sich im gesamten Ausbaubereich in Lage und Höhe an der bestehenden zweistreifigen B 16. Der zusätzliche Fahrstreifen wird auf der nordwestlichen Seite der Bundesstraße angebaut. Der südöstliche Fahrbahnrand wird gehalten.

4.3.2 Zwangspunkte

Für die Linienführung in Grund- und Aufriss sind folgende Zwangspunkte maßgebend:

Bau-km	Zwangspunkt (Lage und Höhe der Trasse)
0+000	Lage-/höhenmäßige Anbindung an den Bestand der B 16 im Bereich Maxfelderhof
0+903	Neue Brücke im Zuge eines Wirtschaftsweges über die B 16
1+700	Lage-/höhenmäßige Anbindung an den geplanten Abschnitt mit der Anschlussstelle Gundelfingen / Peterswörth

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Es erfolgt ein bestandsnaher Ausbau ohne Neutrassierung der B 16. Die bestehende Trasse weist eine gestreckte Linienführung mit Geraden und Kreisbögen auf. Der kleinste Kreisbogenradius beträgt R = 800 m am Übergang zur Anschlussstelle Gundelfingen / Peterswörth.

Bei der bestehenden Trasse liegen folgende Entwurfselemente vor:

Abschnitt	Beginn (Bau-km)	Ende (Bau-Km)	Länge	Trassierungselement (m)
1	0+000	0+405	405 m	Gerade R = ∞
2	0+405	0+567	162 m	Kreisbogen R = 30.000 m
3	0+567	1+562	995 m	Gerade R = ∞
4	1+562	1+671	109 m	Übergangsbogen A = 295 m
5	1+671	1+700	29 m	R = 800 m

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Der Höhenverlauf war bereits weitgehend durch die bestehende B 16 festgelegt. Die größte Steigung / Gefälle beträgt 0,35 %, die geringste Steigung / Gefälle 0,05 %.

Mit der geplanten Deckenerneuerung über die gesamte Fahrbahnbreite lassen sich durch einen Profilausgleich auch abflussschwache Zonen der bestehenden Straße beseitigen. Weitreichende Veränderungen der Höhenlage sind demnach nicht vorgesehen.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die erforderlichen Haltesichtweiten von ca. S_H=160 m können über die gesamte Strecke eingehalten werden.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

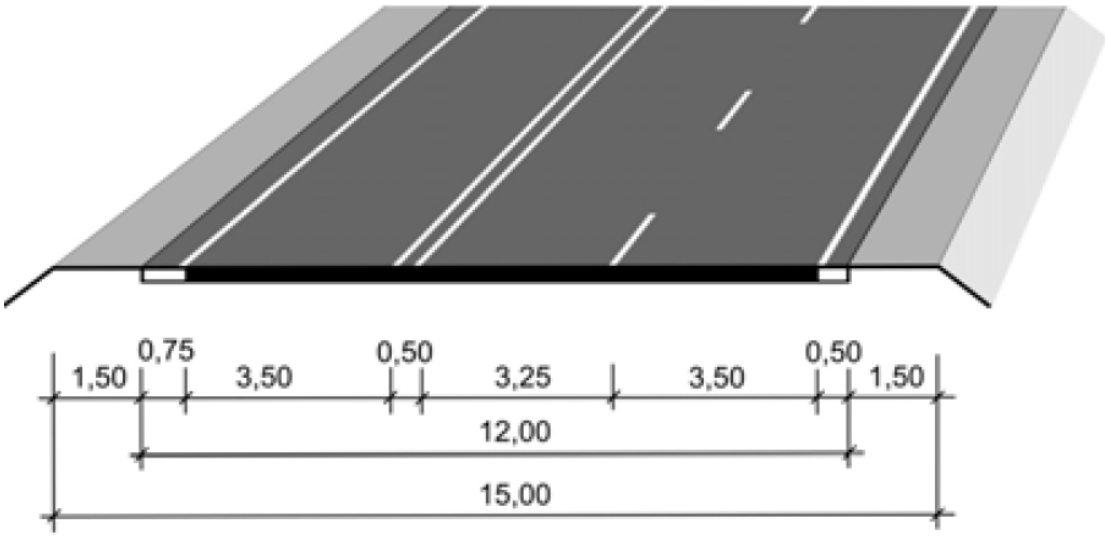
Verkehrsbelastung

Die Werte der Verkehrsbelastungen beruhen auf den Ergebnissen der turnusmäßigen Straßenverkehrszählungen auf Bundesstraßen. Die Verkehrsdaten an der maßgebenden Zählstelle sind Ziffer 2.4.2 zu entnehmen.

Wahl und Aufteilung des Querschnittes

Der untersuchte Streckenabschnitt weist einen Bestandsquerschnitt mit einer Fahrbahnbreite von 8,0 m und beidseitig unterschiedlich breiten Banketten auf.

Bei einer Festlegung entsprechend den RAL ist die vorliegende Strecke in die Straßenkategorie LS II (Landstraße überregional) einzustufen. Entsprechend der anzusetzenden Entwurfsklasse EKL 2 wird für den vorliegenden dreistreifigen Ausbau der B 16 ein Regelquerschnitt RQ 11,5+ mit einer Fahrbahnbreite von 12,0 m incl. Überholfahrstreifen gewählt. Die Bankette sind mit Regelbreiten nach RAL von 1,50 m vorgesehen.



Ausschnitt RAL: Regelquerschnitt RQ 11,5+

Die straßenbegleitenden, ausgebauten und nicht ausgebauten öffentlichen Wege werden entsprechend dem erforderlichen Bedarf verschoben bzw. nördlich begleitend durchgehend angelegt. Der Ausführungsstandard des jeweiligen Weges orientiert sich dabei am Bestand bzw. für den nördlichen begleitenden Weg gemäß Punkt 1.2.2.

Querneigung

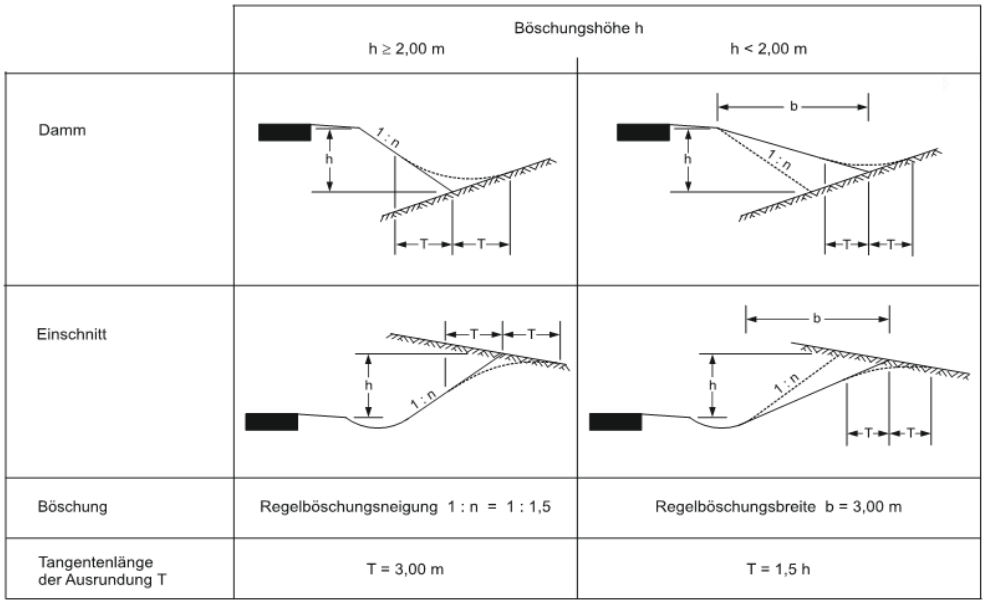
Die Fahrbahn der B 16 ist derzeitig im betreffenden Ausbauabschnitt mit zweiseitiger Querneigung (Dachprofil) ausgebildet. Gemäß den Vorgaben der RAL und im Hinblick auf die Anbindung an den nordöstlich anschließenden Abschnitt der B 16 mit der Anschlussstelle Gundelfingen / Peterswörth wird die zukünftige Fahrbahn in Geraden und Kreisbögen mit

einseitiger Querneigung angelegt. Auf den Übergang vom Dachprofil im bestehenden südwestlichen Abschnitt der B 16 auf eine regelgemäße Einseitneigung im Planungsbereich muss aufgrund der bestehenden geringen Längsneigungsverhältnisse zur Gewährleistung einer ausreichenden Fahrbahnentwässerung (Vermeidung entwässerungsschwacher Zonen) bei der Bauausführung besonderes Augenmerk gelegt werden.

Fahrbahnbefestigung
Der Fahrbahnaufbau der B 16, der Geh-, Rad- und Wirtschaftswege sowie der asphaltierten Wirtschaftswege wurde entsprechend den „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen“ (RStO) ermittelt.

4.4.2 Böschungsgestaltung

Die Böschungsgestaltung erfolgt in der Regel mit einer Regelböschungsneigung von 1:1,5 gemäß Bild 4 nach RAL.



Eine andere Böschungsneigung und Böschungsgestaltung können aus erdstatischen Gründen notwendig sein. Die Entwässerung des Böschungsfußes erfolgt über Entwässerungsmulden mit i.d.R. 2,00 m Breite. Auf den Straßenböschungen sollte eine differenzierte Oberbodenandeckung vorgenommen werden.

4.4.3 Hindernisse im Seitenraum / Gefahrenstellen / Sicherung

Im Bereich der Widerlager des Querungsbauwerks über die B 16 und der Befestigungspfosten für Schilder werden die Vorgaben nach den „Richtlinien für den passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme“ (RPS) angewendet. Darüber hinaus ergeben sich keine sicherheitsrelevanten Hindernisse im Straßenseitenraum. In Bezug auf Baum- und Gehölzpflanzungen sind ebenfalls die Vorgaben der RPS zu berücksichtigen.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

Anordnung von Knotenpunkten

Im geplanten Ausbaubereich sind keine Knotenpunkte vorgesehen.

Am Beginn der Baustrecke wird die bestehende Bundesstraße durch eine Fahrbahnaufweitung an den Ausbauabschnitt angebunden.

Am Ende der Baustrecke wird der zusätzliche Fahrstreifen an den Einfädelstreifen der zukünftig höhenfreien Anschlussstelle Gundelfingen / Peterswörth angebunden (Fahrstreifenaddition in Richtung Günzburg).

Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen / Zufahrten

Durch den dreistreifigen Ausbau der B 16 wird stellenweise das straßenbegleitende, ausgebaute und nicht ausgebaute öffentliche Wegenetz berührt und muss den neuen Verhältnissen angepasst werden.

Mit der geplanten Überführung eines kombinierten Rad- und Wirtschaftsweges sowie dem Ausbau des straßenparallelen Geh,- Rad,- und Hauptwirtschaftsweges stehen dem landwirtschaftlichen Verkehr weiterhin sämtliche Verkehrsbeziehungen zur Verfügung. Die zu bewirtschaftenden Felder sind nach dem Ausbau allerdings nicht mehr direkt von der Bundesstraße aus zugänglich. Der landwirtschaftliche Verkehr wird somit über das straßenbegleitende öffentliche Wegenetz zu den Anschlussstellen der B 16 geführt. Durch die Errichtung des Querungsbauwerks werden Umwegigkeiten für den landwirtschaftlichen Verkehr jedoch weitestgehend reduziert.

4.6 Besondere Anlage

Besondere Anlagen, wie z.B. Rastanlagen und Anlagen des ruhenden Verkehrs sind bislang nicht vorhanden und künftig auch nicht vorgesehen.

4.7 Ingenieurbauwerke

Im Zuge der geplanten Baumaßnahme ist ein neues Ingenieurbauwerk vorgesehen.

Eine Unterführung des landwirtschaftlichen Weges anstelle der Brückenerrichtung wurde aus folgenden Gründen ausgeschlossen.

Belange des Denkmalschutzes:

Im betroffenen Bereich befindet sich ein Bodendenkmal Inv.Nr. D-7-7428-0106 sowie eine Vermutung für Denkmäler Inv.Nr. D-7-7428-0012.
Durch den Brückenbau ist ein Erhalt des archäologischen Erbes durch Überdeckung (Böschungen des Brückenbauwerkes) möglich. Bei einer Unterführung wird das Bodendenkmal zerstört und müsste durch eine fachgerechte Ausgrabung gesichert werden um das Bodendenkmal zumindest als Archivquelle zu erhalten.

Technische Planung:

Grundwasserstand:
Der MHGW mittlere höchste jährliche Grundwasserstand am Bauwerk kann laut Baugrundgutachten mit 433,0 mNN angesetzt werden. Die Gelände- sowie Gradientenhöhe der B 16 an dieser Stelle beträgt 436,4 mNN. Somit liegt der Grundwasserspiegel 3,4 m unter Geländeoberkante.

Die Größe der landwirtschaftlichen Fahrzeuge erfordert eine Höhe des lichten Raumes von mindestens 4,50 m. Somit liegt die Unterführung unter dem bestehenden Grundwasserstand. Dadurch werden verschiedene spezielle Baumaßnahmen erforderlich.
Weiße Wanne mit Pumpenanlage:
Der Bau einer Weißen Wanne ist erforderlich um die Dichtheit gegenüber dem anstehenden Grundwasser zu gewährleisten. Dies bewirkt einen dauerhaften Eingriff in das Grundwasser.
Grundwasserhaltung in der Bauzeit & Baugrubenumschließung:
Zum Bau der Unterführung ist eine in das Grundwasser einbindende Baugrube erforderlich. Im betroffenen Bereich liegen schlämmkornarme Kiese vor, die eine sehr hohe Durchlässigkeit aufweisen und deshalb eine geschlossene Wasserhaltung mit Baugrubenumschließung erforderlich machen.
Aushubmengen:
Durch den Bau einer Unterführung entstehen hohe Mengen an Aushubmaterial. Die Vermeidung des Anfalls von Bodenmaterial als Abfall hat höchste Priorität. Bodenaushub soll vor Ort wiederverwendet werden, z.B. durch Grundstücksmodellierung. Dies wiederspricht jedoch wiederum dem naturschutzfachlichen Ziel die ebene und weitläufig einsehbare Landschaft zu erhalten und eine Kulissenwirkung zu vermeiden.

Kosten:
Gegenüber dem Brückenbauwerk entstehen bei einer Unterführung aus oben angeführten Gründen höhere Kosten.

Das Bauwerk weist folgende Hauptabmessungen auf:

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	LW [m]	KrW [gon]	LH [m]	BzG [m]	Vorgesehene Gründung
0-1	Brücke im Zuge eines Wirtschaftsweges über die B16	0+902,5	36,40	100,87	≥ 4,70	5,00	Flachgründung

Die Überführung ist die einzige Querungsmöglichkeit für landwirtschaftliche Fahrzeuge im betreffenden Ausbauabschnitt. Die Breite von 5,00 m zwischen den Geländern bzw. 4,00 m zwischen den Borden wurde gewählt, um ein uneingeschränktes Befahren für überbreite landwirtschaftliche Fahrzeuge zu gewährleisten und gleichzeitig eine sichere Querungsstelle für Radfahrer zu schaffen.

4.8 Lärmschutzanlagen

Lärmschutzberechnungen nach den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90) ergaben an repräsentativen Immissionsorten keine Überschreitung der nach der 16. BImSchV geltenden Immissionsgrenzwerte für Lärmvorsorge. Deshalb sind weder aktive noch passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen (siehe auch Punkt 6.1).

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Öffentliche Verkehrsanlagen, wie z.B. Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs, sind nicht vorhanden.

4.10 Leitungen

Im betreffenden Bauabschnitt befinden sich Ver- und Entsorgungsleitungen, die in folgender Tabelle aufgelistet sind.

Lfd. Nr.	Bau-km oder von - bis	Leitungsart	Versorgungsunternehmen	Maßnahmen
1	0+907	Abwasserdruckleitung DN 65	Stadt Gundelfingen	Verlegung im Brückenbereich erforderlich
2	0+908	Wasserleitung DN 50	Stadt Gundelfingen	Verlegung im Brückenbereich erforderlich
~~3~~	~~-0+680 bis 0+884~~	~~Fernmeldeleitung entfällt~~	~~Vodafone GmbH / Vodafone Kabel Deutschland GmbH~~	~~Verlegung erforderlich~~
4	-0+680 bis -0+192	Stromleitungen (20 kV Erdkabel)	~~Netze NGO~~ Netze ODR GmbH	Sicherung und ggf. Anpassung
5	-0+680 bis -0+192	Datenleitungen (Erdkabel)	~~NetCom BW~~ Netze ODR GmbH	Sicherung und ggf. Anpassung
6	-0+680 bis 0+884	Telekommunikationslinie	Deutsche Telekom	Verlegung erforderlich
7	-0+252 bis -0+192	Stromleitung	Netze ODR GmbH	Sicherung und ggf Anpassung

Von der Baumaßnahme betroffene Ver- und Entsorgungsleitungen müssen im Zuge der Bautätigkeiten teilweise geänderten Verhältnissen angepasst werden. Bei der Baumaßnahme werden die vorgegebenen Sicherheitsbestimmungen der jeweiligen Leitungsträger eingehalten. Die Kostentragung für die bei den einzelnen Anlagen erforderlichen Änderungsmaßnahmen richtet sich nach der im Einzelfall geltenden Rechtslage.

4.11 Baugrund / Erdarbeiten

In Vorbereitung auf die Straßenbaumaßnahme wurde seitens des IFM Dr. Schellenberg Leipheim GmbH & Co. KG eine Baugrunderkundung mit Gründungsberatung durchgeführt (Gutachten Nr. 18K0091 vom 30.04.2018).

Gemäß den bautechnischen Empfehlungen werden in Bereichen außerhalb der bestehenden Fahrbahn Maßnahmen zur Erhöhung der Tragfähigkeit des Untergrundes erforderlich. Vorgeschlagen wird in den Verbreiterungsbereichen der B 16 ein Teilbodenaustausch mit einer Dicke von mindestens 80 cm bei einer Dicke des Gesamtaufbaus von mindestens 1,50 m. Bei Dammlage der Straße soll die Aushubsohle mindestens 0,50 m unter der natürlichen Geländeoberkante liegen. Für den Radweg wird ein Bodenaustausch mit einer Dicke von 40 cm vorgeschlagen.

Hinsichtlich der Versickerung von Oberflächenwasser in den Mulden sollen die nicht sickerfähigen Böden der Auenablagerungen bis zu den schlämmkornarmen Kiesen in einer Breite von ca. 60 cm durch stark durchlässiges Kiesmaterial ersetzt werden.

Für das Brückenbauwerk wird seitens des Gutachters eine Flachgründung auf den oberflächennah anstehenden tragfähigen Kiesen vorgeschlagen.

Für die Aufstandsflächen der Anschlussdämme wird ein Entfernen der Auenablagerungen bis zu einer Tiefe von 1,00 m und ein Bodenaustausch mit Kiessand oder Schotter erforderlich.

Die Dammschüttung mit Kiessand soll abschnittsweise in mehreren zeitlichen Abschnitten erfolgen, um Setzungen abklingen zu lassen.

4.12 Entwässerung

Die B 16 verläuft im vorliegenden Bereich in leichter Dammlage. Das im Ausbaubereich anfallende Oberflächenwasser der Fahrbahn wird breitflächig über die Bankette und seitlichen Böschungen abgeleitet. Eine Einleitung in Oberflächengewässer ist nicht vorgesehen.

Die straßenbegleitend bestehenden Entwässerungsmulden werden an die neuen Verhältnisse angepasst. Angaben hierzu sind den wassertechnischen Berechnungen (Unterlage 18) zu entnehmen.

Die Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers wurde zwischen Vertretern des Wasserwirtschaftsamtes Donauwörth und dem Staatlichen Bauamt Krumbach abgestimmt. Die Ergebnisse der wassertechnischen Berechnungen mit Anordnung und Dimensionierung der Entwässerungseinrichtungen sind in Unterlage 18 detailliert beschrieben.

4.13 Straßenausstattung

Fahrbahnmarkierungen, Leit-/Schutzeinrichtungen und Beschilderungen erfolgen gemäß den einschlägigen geltenden Richtlinien, Vorschriften und Regelwerken. Davon abweichende Maßnahmen sind nicht vorgesehen.

4.14 Widmung, Umstufung und Einziehung

Die neuen Straßenbestandteile der B 16 werden mit Verkehrsfreigabe zur Bundesstraße gewidmet. Eine Widmungsbeschränkung für landwirtschaftliche Fahrzeuge ist nicht vorgesehen.

5. ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Durch den geplanten Ausbau der B 16 sind über das bisherige Maß, keine zusätzlichen nachteiligen Auswirkungen auf die Bevölkerung oder die menschliche Gesundheit, z.B. durch Lärm- und Schadstoffemissionen gegeben.

5.2 Naturhaushalt

Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind vor allem durch die notwendigen Rodungen von Gehölzstrukturen (Straßenbegleitgehölze, Ufergehölze), durch Überbauung ruderalisierter Vegetationsbestände im Randbereich der bestehenden Bundesstraße sowie von landwirtschaftlichen Nutzflächen gegeben. Hierdurch wird in die Lebensräume der Zauneidechse und von einigen, überwiegend bodenbrütenden Vogelarten eingegriffen (vgl. UVP-Bericht Unterlage 19.4).

Durch die Baumaßnahme wird im Bereich des Kiesweihers im Westen ein Gehölzstreifen (Biotop Nr. 7428-0107-003 „Hecken und Ufergehölze beim Neuhof und Maxfelderhof“) gerodet. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Gehölzstreifen im Bereich des Baufeldes wiederhergestellt.

5.3 Landschaftsbild

Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind aufgrund der Vorbelastung, der Lage im ebenen Donautal sowie der geringen Fernwirkung, von untergeordneter Bedeutung. Durch die entsprechenden Gestaltungsmaßnahmen und die vorgesehene Eingrünung der zusätzlichen Fahrspur mit den Begleitwegen und dem Überführungsbauwerk, werden die Baumaßnahmen nach der entsprechenden Entwicklungszeit der Gestaltungsmaßnahmen im Landschaftsbild wieder ausgeglichen.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ist durch die Baumaßnahme nur in einem kleinen Teilbereich (Bau des Überführungsbauwerks) betroffen. Knapp nördlich des Baufeldes befindet sich ein Bodendenkmal. Vor den Tiefbaumaßnahmen werden in Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege entsprechende Sondierungen und ggf. geeignete Sicherungs- und Dokumentationsarbeiten durchgeführt.

5.5 Artenschutz

Die Zauneidechse wurde am westlichen Rand des Plangebietes in den Banketten des Radweges im Übergang zu den Gehölzen an den Stillgewässern nachgewiesen.

In den landwirtschaftlichen Flächen des Planungsgebiets wurden die feldbrütenden Vogelarten Kiebitz, Feldlerche und Schafstelze aufgenommen.

Die Gehölzbestände im Bereich der Baggerseen können Tagesquartiere für Fledermäuse und Lebensraum für höhlenbrütende Vogelarten bieten.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind unter Berücksichtigung der vorgesehenen allgemeinen und artenschutzrechtlichen Schutz- und Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen nicht zu erwarten (vgl. saP (Büro Sieber 2018)).

5.6 Natura 2000-Gebiete

Von dem Bauvorhaben sind unmittelbar keine festgesetzten Vogelschutzgebiete bzw. Natura 2000-Gebiete betroffen.

Im näheren Umfeld des geplanten dreistreifigen Ausbaus westlich Peterswörth befindet sich das Vogelschutz-Gebiet 7427-471 „Schwäbisches Donaumoos“. Das nächstgelegene FFH-Gebiet 7428-301 „Donau-Aue zwischen Thalfingen und Höchstädt“ und das nächst gelegene Vogelschutzgebiet 7428-471 „Donauauen“ befinden sich in circa 30-40 m Entfernung zum geplanten Ausbau des Rad- und Wirtschaftsweges.

Eine FFH-Vorprüfung liegt in der separaten Unterlage 19.3 vor. Sie kommt zu dem Schluss, dass das Vorhaben mit den Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete verträglich ist und keine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich wird.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Schutzgebiete nach §§ 23 und 30 BNatSchG wie Nationalparke, Naturschutzgebiete, flächenhafte Naturdenkmäler, Landschaftsschutzgebiet und geschützte Landschaftsbestandteile sowie gesetzlich geschützte Biotope sind vom Ausbau der B 16 nicht betroffen.

6. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Aufgrund fehlender Bebauung in engerer Nachbarschaft zur Straße sind Lärmschutzmaßnahmen im überplanten Bereich nicht erforderlich. (s. Unterlage 17)

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Maßnahmen zur Einhaltung bzw. wegen Überschreitung der Grenzwerte für Immissionen verkehrsbedingter Luftschadstoffe zum Schutz der menschlichen Gesundheit sind nicht erforderlich.

Grenzwerte werden durch die Maßnahme nicht überschritten. (s. Unterlage 17)

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Bei der Maßnahme sind keine Wassergewinnungsgebiete betroffen.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.4.1 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

1 V: **Vorgaben zur Baufeldfreimachung:** Vor Baubeginn sind nachfolgende Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen:

1.1 V: Die Baufeldräumung außerhalb gehölzbestandener Bereiche ist nur im Zeitraum vom 15. August bis 28. Februar, außerhalb der Fortpflanzungszeit von bodenbrütenden Vogelarten, zulässig. ~~Falls eine Baufeldfreimachung im Ausnahmefall außerhalb dieses Zeitraumes erfolgen muss, sind diese Flächen vorher durch einen Biologen zu begehen, um ein Brutvorkommen von Bodenbrütern auszuschließen.~~ Sollte der Eingriffsbeginn außerhalb des vorgegebenen Zeitraumes erfolgen, so ist der Eingriffsbereich im Vorfeld durch eine ökologische Baubegleitung auf Vorkommen bzw. Konfliktpotenzial mit geschützten Arten zu überprüfen. Ggf. sind rechtzeitig (z.B. vor Brutbeginn von Offenlandbrütern) Vergrämungsmaßnahmen umzusetzen. Die Rodung von Gehölzen muss zwischen 01. Oktober und 28. Februar, außerhalb der Fortpflanzungszeit von gehölzbrütenden Vögeln und in der Winterruhezeit von Fledermäusen, erfolgen. ~~Sollten bei der Gehölzrodung wider Erwarten Fledermäuse gefunden werden, so ist der örtliche Fledermausbetreuer zu informieren (zu erfragen bei der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Dillingen).~~ Vor der Rodung von alten Bäumen sind diese durch eine ökologische Baubegleitung hinsichtlich Vorkommen geschützter Arten zu prüfen.

1.2 V: Um den Kronen- und Wurzelbereich vorhandener Bäume nicht zu beschädigen und den Gehölzbestand zu schützen, sollten alle baulichen Maßnahmen gemäß DIN 18920 „Landschaftsbau- Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“

sowie RAS-LP4 „Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“ durchgeführt werden. Zur Sicherung der Gehölzbestände und Einzelbäume angrenzend an den Arbeitsbereich werden Biotopschutzzäune (3-lagig, Schwartenbretter) vor Baubeginn aufgestellt. Die Bauzäune müssen so angebracht werden, dass sie einen Abstand von 1,5 m zum Traufbereich der Gehölze einschließen. Die ökologische Baubegleitung hat dies zu überwachen. Die außerhalb der Rodungsflächen liegenden potenziellen Quartierbäume von Fledermäusen und Vögeln sind vor Beginn der Rodungsmaßnahmen durch einen Sachverständigen deutlich zu markieren oder ebenfalls mittels eines Bauzaunes zu schützen.

1.3 V: Vor dem Abfang der Zauneidechsen werden folgende vorbereitende Maßnahmen in Begleitung einer Ökologischen Baubegleitung durchgeführt (saP, Büro Sieber, 2018, siehe Unterlage 19.2):

- Als Vorbereitung auf die Umsiedlung von Zauneidechsen aus dem Eingriffsgebiet in bereitzustellende Ersatzhabitate (**5 A_{CEF}**) ist der Eingriffsbereich mit einem Amphibienschutzzaun zu umgeben. Als Material für den Zaun soll eine glatte Folie (kein Polyestergewebe) verwendet werden und die Höhe des Zaunes darf 50 cm nicht unterschreiten. Der Zaun ist mind. 30 cm in den Boden einzusenken und während der gesamten Fangzeit instand zu halten. Der exakte Umgriff des Zaunes ist durch eine Ökologische Baubegleitung festzulegen.
- Innerhalb des Eingriffsbereiches in Zauneidechsenhabitate sind außerhalb der Vogelschutzzeiten, zwischen Anfang Oktober und Ende Februar, jegliche Gehölze in den Bauflächen vorsichtig und möglichst bodennah zu fällen. Ein Eingriff in den Boden muss hierbei vermieden werden.
- Zweige und Äste müssen aus dem Eingriffsgebiet idealerweise zwischen Oktober und März entfernt werden. Dies soll sicherstellen, dass die aus der Winterstarre erwachenden Tiere wenig Versteckmöglichkeiten finden und der Abfang rascher vonstattengehen kann.
- Eingriffe in den Boden vor Ende der Winterruhe der Zauneidechsen (witterungsabhängig, ab Temperaturen von 18 °C) müssen vermieden werden.
- In der Vegetationsperiode sind die Vegetation und die Saumstrukturen (z.B. im Bereich der zu fällenden Gehölze) im Plangebiet regelmäßig zu mähen um ein höheres Aufwachsen zu verhindern und somit auch etwaige Versteckmöglichkeiten zu entfernen.

  Der Abfang von Zauneidechsen muss durch eine ökologische Baubegleitung durch ein Fachbüro erfolgen.

  Der mögliche Zeitraum richtet sich nach der Aktivitätszeit der Tiere und liegt voraussichtlich zwischen Mitte/Ende April und Mitte Mai sowie zwischen Juni und September. ~~Sollten bereits Anfang Mai alle Individuen noch vor der Eiablage abgefangen worden sein, so ist der Abfang in Absprache mit der zuständigen Behörde einzustellen. Anderenfalls ist der Abfang im Sommer fortzuführen.~~ Die Umsiedlung der Zauneidechsen hat an mindestens zehn Terminen, verteilt über die Aktivitätsperiode zu erfolgen. Sollten während drei Terminen ab dem 10.09. innerhalb von 14 Tagen unter optimalen Witterungsbedingungen keine Zauneidechsen mehr

nachgewiesen werden können, ist die Umsiedelung als abgeschlossen zu werten. Der Abfang kann mittels Handfang, Schlingen oder Becherfallen erfolgen.
Die Zäune sind bis zu Beginn des Eingriffs instand zu halten.

Es sind nachfolgende Bauzeitenregelungen zu beachten:

~~2 V~~ 2.1V: Um die Beeinträchtigung von Fledermäusen zu vermeiden sind die erforderlichen Bauarbeiten ausschließlich tagsüber zwischen Sonnenaufgang und einer Stunde vor Sonnenuntergang durchzuführen.
Im Bereich der geplanten Überfahrten (im zentralen Bereich sowie beim Anschluss Peterswörth) sind die Bauarbeiten spätestens Mitte März zu beginnen, um eine Ansiedlung von Brutvorkommen von Offenlandbrütern zu vermeiden.
Sollte der Eingriffsbeginn außerhalb des vorgegebenen Zeitraumes erfolgen, so ist der Eingriffsbereich im Vorfeld durch eine ökologische Baubegleitung auf Vorkommen bzw. Konfliktpotenzial mit geschützten Arten zu überprüfen. Ggf. sind rechtzeitig (z.B. vor Brutbeginn von Offenlandbrütern) geeignete Vergrämungsmaßnahmen umzusetzen. Diese sind durch die ökologische Baubegleitung festzulegen und mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

Die Umsetzung aller Maßnahmen wird von der Umweltbaubegleitung überwacht:

2.2 V: Die Umweltbaubegleitung erfolgt zu allen naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Belangen von den vorzeitigen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) bis hin zur Abnahme, um alle Vorgaben gemäß der Landschaftspflegerischen Begleitplanung umzusetzen.

6.4.2 Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange

In der vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanung wurde ein Maßnahmenkonzept erarbeitet, um die durch den dreistreifigen Ausbau der B 16 notwendigen und nach der oben beschriebenen Optimierung unvermeidbaren Eingriffe zu kompensieren. Die Schwerpunkte des Maßnahmenkonzepts sind:

- Möglichst gute Einbindung der B 16 und des geplanten Brückenbauwerks in das Landschaftsbild
- Ersatz der in Anspruch genommenen Lebensräume von Zauneidechse, Feldlerche, Wiesenschafstelze, Kiebitz und von potenziellen Höhlenbrütern, Fledermäuse in den zu rodenden Gehölzbeständen
- Ausgleichsmaßnahmen für dauerhaft in Anspruch genommene Flächen im räumlichen, funktionalen Zusammenhang

Für den Ausgleich werden nach Möglichkeit Flächen verwendet, die sich nicht in landwirtschaftlicher Nutzung befinden bzw. für die Landwirtschaft eine untergeordnete Rolle spielen. So wird der Ausgleich für den Kiebitz nicht auf „für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeigneten Böden“ nach § 9 (2) BayKompV geplant und der Ausgleich für die Zauneidechse

erfolgt auf einer gemeldeten Ausgleichsfläche, die der Sukzession überlassen wurde. Der Ausgleich für die Feldlerche und die Wiesenschafstelze wird auf genutzten Ackerflächen erbracht.

Ausgleichsfläche 3 A_{CEF}:

Auf der Flurnummer 381 und 382 der Gemarkung Schabringen im Markt Wittislingen wird eine standorttypische Ackerbrache als naturschutzfachliche Aufwertung im Bereich sonst intensiv genutzter Ackerflächen geschaffen und es erfolgt der Ausgleich für den Verlust von 4 Brutplätzen der Feldlerche im räumlich- funktionalem Zusammenhang. Es wird auf etwa 1,8 ha ein Buntbrachestreifen angesät. Es ergibt sich ein naturschutzfachlicher Kompensationsumfang von 54.150 Wertpunkten.

Ausgleichsfläche 4 A_{CEF}:

Um die Beeinträchtigung von Brutplätzen des Kiebitzes durch den dreistreifigen Ausbau der B 16 mit dem zugehörigen Querungsbauwerk zu kompensieren, werden als Ausgleich auf mindestens ~~3.000 m²~~ 5.000 m² der Flurnummern 1428 Gemarkung Unterthürheim Seigen durch Oberbodenabtrag angelegt. Die Rohbodenflächen und die umliegende Ackerfläche werden durch Mähgutübertragung von Biotopflächen aus dem Thürheimer Ried begrünt und extensiv bewirtschaftet. Im Bereich des Landgrabens wird das Ufer abgeflacht, um eine engere Vernetzung mit dem Vorland zu erreichen und um feuchte Hochstaudenfluren und Röhrichte zu fördern.

Die Anlage des extensiven Grünlandes mit der Anlage der Seigen dient gleichzeitig als Ausgleich für den Verlust an Offenlandlebensräumen und deckt einen naturschutzfachlichen Ausgleichsbedarf von ~~65.535 Wertpunkten~~ 97.535 Wertpunkten ab. Die Fläche befindet sich im Vogelschutzgebiet Nr. 7330-471 „Wiesenbrüterlebensraum Schwäbisches Donauried“. In den Erhaltungszielen des SPA-Gebiets werden der Kiebitz und die Entwicklung von Feuchtgrünland als Ziel genannt. Die geplante Ausgleichsfläche befindet sich im räumlichen Zusammenhang zu bereits bestehenden und geplanten Ausgleichsflächen und führt somit zu einer weiteren Vergrößerung der ökologischen Wirksamkeit im Gebiet.

Ausgleichsfläche 5 A_{CEF}:

Die Ausgleichsmaßnahme 5 ACEF wurde entwickelt, um den Lebensraumverlust der Zauneidechse im Bereich der Baggerseen auszugleichen. Der Ausgleich wird auf einer Teilfläche der Flurnummer 84 Gemarkung Hausen, Gemeinde Dillingen a. d. Donau erbracht. Für den Ausgleich wird keine landwirtschaftlich genutzte Fläche aus der Nutzung genommen. Die Fläche wurde bisher der Sukzession überlassen, sodass sich Gehölzstrukturen herausgebildet haben und das Grünland brachgefallen ist. Auf etwa 3.500 m² der Fläche werden Strukturen für die Zauneidechse angelegt in Form von Totholzhäufen, Sandlinsen, Bollsteinschüttungen und Winterquartieren und der angrenzende Bereich wird mit magerem Grünland angesät. Vorhandene Gehölze verbleiben nur in den nördlichen/östlichen Bereichen, um eine Verschattung der Strukturelemente zu vermeiden. Die Ausgleichsfläche befindet sich im Zusammenhang

von bestehenden und potenziellen Lebensräumen für die Zauneidechse, sodass kein isolierter Bestand entsteht und ein Austausch mit anderen Populationen stattfinden kann. Die angrenzenden Straßenböschungsbereiche bieten auch ein weiteres Ausbreitungspotenzial für die Zauneidechsenpopulation.

Ausgleichsfläche 6 A_{CEF}:

Mit der Ausgleichsfläche 6 A_{CEF} werden Nistkästen für höhlenbrütende Vogelarten und Ersatzquartiere für Fledermäuse im räumlichen und funktionalen Zusammenhang an geeigneten Standorten angebracht. Dadurch wird die Rodung von Gehölzbeständen mit deren bestehenden oder potenziellem Habitatpotenzial für Vogelarten und Fledermäusen ausgeglichen.

6.4.3 Maßnahmenübersicht

Die einzelnen Maßnahmen sind in der Unterlage 9.3 (Maßnahmenblätter) erläutert und in den Unterlagen 9.2 in ihrer Lage und Gestaltung dargestellt. Insgesamt werden folgende Vermeidungs- (V), Ausgleichs- (A), Gestaltungsmaßnahmen (G) vorgesehen:

Maßnahmen Nr.	**Kurzbeschreibung der Maßnahme**	**Dimension, Umfang**	**Anrechenbarer Ausgleich***
1 V	Vorgaben zur Baufeldfreimachung	---	---
1.1 V	Jahreszeitliche Beschränkung von Baum- und Gehölzfällungen	---	---
1.2 V	Schutz von Gehölzen/Einzelbäumen	---	---
1.3 V	Abfang und Umsiedelung der Zauneidechse vor Baubeginn	---	---
~~2 V~~ 2.1 V	Bauzeitenregelung	---	---
2.2 V	Umweltbaubegleitung	---	---
3 A_{CEF}	Anlage eines Buntbrachestreifens für Feldlerche und Wiesenschafstelze und als naturschutzfachliche Aufwertung	18.050 m²	54.150 WP
4 A_{CEF}	Anlagen von Seigen für den Kiebitz und Anlage von Feuchtbiotopen und extensivem Grünland	~~10.000 m²~~ 15.000 m²	~~65.535 WP~~ 97.535 WP
5 A_{CEF}	Anlage eines Ersatzhabitats für die Zauneidechse	3.500 m²	---
6 A_{CEF}	Nistkästen für Höhlenbrüter und Ersatzquartiere für Fledermäuse	---	---
7 G	Landschaftsgerechte Gestaltung und Einbindung der B16 und des Hauptwirtschaftsweges	---	---
7.1 G	Ansaat mit gebietseigenem, kräuterreichem Saatgut auf Böschungen und Straßennebenflächen	29.930 m²	---
7.2 G	Wiederherstellung der Feldgehölze	2.080 m²	---
7.3 G	Anpflanzung von Hecken und Gebüschen	1.490 m²	---
7.4 G	Pflanzung von Einzelbäumen	26 Stck.	---
Summe			~~119.685 WP~~ **151.685 WP**

6.4.4 Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG

Durch die getroffenen landschaftsplanerischen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Naturhaushalts gleichartig ausgeglichen. Das Landschaftsbild wird wiederhergestellt bzw.

neugestaltet und die Habitat- und Biotopfunktionen werden durch die Maßnahmen 3 ACEF, 4 ACEF, 5 ACEF und 6 ACEF ausgeglichen. Ein Ausgleichsdefizit im Sinne von § 15 BNatSchG verbleibt nicht.

6.4.5 Abstimmungsergebnis mit den Behörden

Im Zuge der Ausarbeitung der Entwurfsplanung wurde die vorliegende Planung mehrfach mit der Höheren Naturschutzbehörde bei der Regierung von Schwaben abgestimmt. Die Ergebnisse dieser Abstimmungen sind in die Planungsunterlagen eingeflossen.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Entfällt

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Entfällt

7. KOSTEN

7.1 Kosten

Die Gesamtkosten der Maßnahme sind gemäß Kostenberechnung vom 26.12.2018 mit 5,315 Mio. € veranschlagt. Darin sind anteilig die Grunderwerbskosten mit 0,430 Mio. € sowie die reinen Baukosten mit 4,885 Mio. € enthalten.

7.2 Kostenträger

Kostenträger für den Ausbau der B 16 ist gemäß § 3 und § 5 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) die Bundesrepublik Deutschland – Bundesstraßenverwaltung.

Die Kostentragung für die Verlegung bzw. Sicherung von Leitungen der öffentlichen Versorgung regelt sich privatrechtlich nach bestehenden Gestattungsverträgen, bei Fernmeldeleitungen nach dem Telekommunikationsgesetz (TKG).

8. VERFAHREN

Zur Erlangung des Baurechts ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach § 17 Abs. 1 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erforderlich, das auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen beantragt wird.

9. DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME

Nach vorliegendem Planfeststellungsbeschluss soll die Maßnahme in einem Bauabschnitt zeitnah baulich umgesetzt werden.

Durch die modulare Aufteilung in verkehrlich wirksame Abschnitte kann während des Ausbaus der Verkehr auf der Bundesstraße aufrechterhalten werden. Kurzzeitige Sperrungen werden auf ein Minimum beschränkt. Mit Behinderungen im Straßenverkehr und Stauungen während der Bauzeit ist allerdings zu rechnen.

Für die Bauzeit wird gut 1 Jahr veranschlagt.

Für die Maßnahme ist Grunderwerb erforderlich. Es wird angestrebt, die für den Ausbau der Maßnahme erforderlichen Grundstücke im freihändigen Verfahren zu erwerben.

Die Erschließung der Baustelle erfolgt größtenteils über vorhandene Straßen und das bestehende Netz der Wirtschaftswege. Für die Zeit der Herstellung des Überführungsbauwerkes im Straßenbereich werden kurzeitige örtliche Baustellenumgehungen eingerichtet.

Während der Bauzeit ist vorübergehend mit zunehmender Belastung durch Lärm, Schmutz und geringfügig durch Erschütterungen im unmittelbaren Baufeld zu rechnen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Gesundheit und Wohnqualität sind jedoch auszuschließen.

Bei der Bauausführung werden die Verordnung zur Einführung der Geräte- und Maschinen-Lärmschutzverordnung vom 29.08.2002 (32. BImSchV), sowie die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm vom 19.08.1970 (MABl 1/1970 S. 2) beachtet.

10. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abschn.-Nr.	Abschnitt-Nummer
Anl.	Anlage
Art.	Artikel
AS	Anschlussstelle
B	Bundesstraße
BayKompV	Bayer. Kompensationsverordnung
BayNatSchG	Bayer. Naturschutzgesetz
BayStrWG	Bayer. Straßen- und Wegegesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BW	Bauwerk
BzG	Breite zwischen Geländer
dB	Dezibel
DN	Nenndurchmesser
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EKL	Entwurfsklasse
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FStrG	Bundesfernstraßengesetz (BGBl 1994 I 854)
FStrKrV	Bundesfernstraßenkreuzungsverordnung
Fl. Nr.	Flurnummer
i. d. F.	in der Fassung
i. V. m.	in Verbindung mit
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
KrW	Kreuzungswinkel
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsprogramm
Lfd. Nr.	laufende Nummer
LH	Lichte Höhe
LS	Landstraße
LW	Lichte Weite
MABl	Ministerialamtsblatt

MLC	Militär-Last-Klassen
NW	Nennweite
öFW	öffentlicher Feld- und Waldweg
RAL	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen
RIN	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung
RLS	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
RLuS 02	Richtlinie über Luftverunreinigungen an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung
RLW	Richtlinien für den ländlichen Wegebau
RPS	Richtlinien für den passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme
RQ	Regelquerschnitt
RSTO	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
saP	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
sH	Haltesichtweite
SV	Schwerverkehr
TKG	Telekommunikationsgesetz
ü. NN	über Normalnull
UNB	Untere Naturschutzbehörde
U	Unfall
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
V-RL	Vogelschutzrichtlinie

11. LITERATURVERZEICHNIS / QUELLEN

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN, ARBEITSGRUPPE FAHRZEUG UND FAHRBAHN:
„Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen RStO 12“, Ausgabe 2012

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN, ARBEITSGRUPPE FAHRZEUG UND FAHRBAHN:
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS, Teil L – Landstraßen, Ausgabe 2015

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN, ARBEITSGRUPPE STRASSENENTWURF:
Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, RAL, Ausgabe 2012

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN, ARBEITSGRUPPE STRASSENENTWURF:
Richtlinien für integrierte Netzgestaltung, RIN, Ausgabe 2008

INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG DR. SCHELLENBERG LEIPHEIM GMBH & CO. KG:
Baugrundgutachten B 16, 3-streifiger Ausbau bei Peterswörth, 30.04.2018

STAATLICHES BAUAMT KRUMBACH:
Voruntersuchung B16 Günzburg-Donauwörth, 31.01.2011

12. ANLAGEN

Anlage 1: Verkehrsgutachten INOVAPLAN

Anlage 2: Unfallgeschehen

ANLAGEN

Staatliches Bauamt Krumbach

Verkehrsgutachten der B16

Gundelfingen / Lauingen

Bericht

Impressum

Auftraggeber

Staatliches Bauamt Krumbach

Nattenhauser Str. 16

86381 Krumbach

Auftragnehmer

Karlsruhe

INOVAPLAN GmbH
Degenfeldstr. 3

D-76131 Karlsruhe

+49 (721) 98 77 94 - 00

karlsruhe@inovaplan.de

München

INOVAPLAN GmbH
Am Wiesenhang 19

D-81377 München

+ 49 (89) 50 03 54 - 0

muenchen@inovaplan.de

info@inovaplan.de

www.inovaplan.de

Bearbeiter/in

M.Sc. Jan Böhringer

Dr.-Ing. Martin Kagerbauer

Karlsruhe, 11.05.2018

(Aktualisierung 06.11.2018)

Inhaltsverzeichnis

1 Rahmenbedingungen der Aufgabenstellung 1

2 Verkehrszählung 2

3 Auswertung der Zählung 4

4 Hochrechnung auf DTV-Kennwerte 6

5 Prognose 2030 8

6 Grundlagendaten der Lärmberechnung 9

7 Anhang 10

7.1 Hochrechnung auf DTV Kennwerte – Beispieltag Donnerstag, 20.07.2017 10

1 Rahmenbedingungen der Aufgabenstellung

Das Staatliche Bauamt Krumbach plant derzeit den 3-streifigen Ausbau der B16 auf nahezu gesamter Länge im Landkreis Dillingen. Im Zuge dessen sollen realisierte Abschnitte mit der Widmungsbeschränkung „Kraftfahrstraße“ versehen werden. Im Bereich Gundelfingen und Lauingen soll daher eine Verkehrszählung die aktuellen Verkehrsmengen ermitteln. Anschließend sollen die heutigen Verkehrsmengen auf den Prognosehorizont 2030 fortgeschrieben werden. Letztlich folgt eine Ausweisung der Grundlagendaten zur Lärmberechnung.

2 Verkehrszählung

Zur Erhebung des Verkehrs wurde eine Videodetektion der Verkehrsströme auf der B16 in beiden Fahrtrichtungen durchgeführt. Die Erhebung wurde dabei an zwei geeigneten Standorten an der B16 im Abschnitt zwischen der Landkreisgrenze GZ/DLG und Lauingen durchgeführt. In Abbildung 1 sind die beiden Standorte der Videodetektion dargestellt. Die Standorte wurden in Absprache mit dem Staatlichen Bauamt Krumbach im Rahmen einer gemeinsamen Ortsbesichtigung vor Beginn des ersten Erhebungszeitraums festgelegt.

Eine Skizze der Positionierung der Zählstellen ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

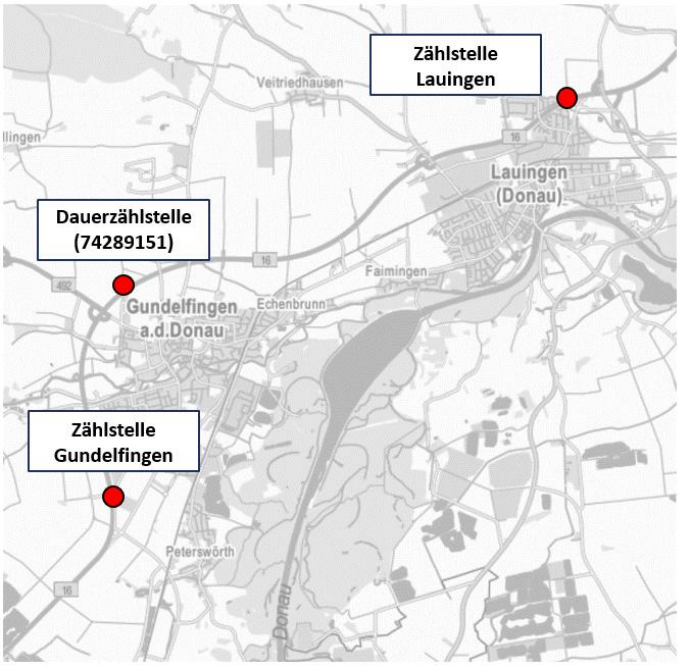


Abbildung 1 Übersicht über die Erhebungsstandorte[1]

Die Zählungen wurden an beiden Standorten an zehn aufeinanderfolgenden Tagen für jeweils 24 Stunden durchgeführt und fanden jeweils gleichzeitig an beiden Standorten statt. Die Zeiträume der Erhebung wurden in Absprache mit dem Staatlichen Bauamt Krumbach festgelegt und entsprechen den Vorgaben der EVE 2012 (Empfehlungen für Verkehrserhebungen). Als Zeitraum für die Erhebungen wurde daher ein Zeitraum außerhalb der Schulferien in Bayern gewählt.

Die Verkehrszählungen wurden per Videokamera erfasst und anschließend am PC ausgewertet. Diese Methodik erlaubt eine sehr hohe Erfassungsrate und präzise Unterscheidung der Fahrzeugklassen.

[1] Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)

Die Fahrzeuge wurden in Anlehnung an die TLS[2] differenziert erfasst und anschließend in drei Fahrzeuggruppen zusammengefasst:

Fahrzeuggruppen			
1	Pkw (Personenkraftwagen)	Motorräder, Pkw vom Kleinwagen bis zur Großraumlimousine (auch mit Anhänger), Lieferwagen < 3,5 t zul. GG	
2	Schwerverkehr	Lkw > 3,5 t zul. GG mit Anhänger, Sattelkraftfahrzeuge	
3	Landwirtschaftlicher Verkehr	Landwirtschaftliche Fahrzeuge	

Tabelle 1 Fahrzeuggruppen

[2] Technische Lieferbedingungen für Streckenstationen

3 Auswertung der Zählung

Die Ergebnisse der Verkehrszählung sind den folgenden Tabellen zu entnehmen.

Zähltag	Datum	Tag	Pkw	SV	Kfz	SV-Anteil
1	18.07.2017	Dienstag	7.193	2.461	9.654	25,5%
2	19.07.2017	Mittwoch	7.123	2.399	9.522	25,2%
3	20.07.2017	Donnerstag	6.877	2.464	9.341	26,4%
4	21.07.2017	Freitag	7.146	2.067	9.213	22,4%
5	22.07.2017	Samstag	5.866	703	6.569	10,7%
6	23.07.2017	Sonntag	5.319	236	5.555	4,3%
7	24.07.2017	Montag	6.007	2.721	8.728	31,2%
8	25.07.2017	Dienstag	6.134	2.725	8.859	30,8%
9	26.07.2017	Mittwoch	6.140	2.452	8.592	28,5%
10	27.07.2017	Donnerstag	6.543	2.642	9.185	28,8%

Tabelle 2 Auswertung der Zählstelle Gundelfingen

Zähltag	Datum	Tag	Pkw	SV	Kfz	SV-Anteil
1	18.07.2017	Dienstag	10.467	3.401	13.868	24,5%
2	19.07.2017	Mittwoch	10.614	3.340	13.954	23,9%
3	20.07.2017	Donnerstag	9.926	3.820	13.746	27,8%
4	21.07.2017	Freitag	10.513	3.371	13.884	24,3%
5	22.07.2017	Samstag	8.335	1.321	9.656	13,7%
6	23.07.2017	Sonntag	7.238	279	7.517	3,7%
7	24.07.2017	Montag	9.998	3.388	13.386	25,3%
8	25.07.2017	Dienstag	9.852	3.455	13.307	26,0%
9	26.07.2017	Mittwoch	10.582	3.156	13.738	23,0%
10	27.07.2017	Donnerstag	10.656	3.253	13.909	23,4%

Tabelle 3 Auswertung der Zählstelle Lauingen

Die Linien in Abbildung 2 und Abbildung 3 beschreiben jeweils den Tagesverlauf an den Zählstellen in Gundelfingen und Lauingen getrennt für Pkw und Schwerverkehr (gemittelt für alle Zähltage). An beiden Zählstellen sind jeweils für den Pkw-Verkehr deutliche Morgen- und Nachmittagsspitzen zu erkennen, wobei die Nachmittagsspitze jeweils höher ausfällt. Der Schwerverkehr nimmt bis 8:00 Uhr zu und bleibt dann bis zum Nachmittag auf einem gleichbleibenden Niveau. Auffallend ist, dass in den Nachtstunden zwischen 1:00 und 4:00 Uhr die Anzahl der Fahrzeuge in der Kategorie Schwerverkehr zum Teil höher als die Fahrzeuge in der Kategorie Pkw ist.

Die Tagesspitzenstunde an den Zählstellen ist jeweils zwischen 16:00 und 17:00 Uhr festzustellen und beträgt in Gundelfingen etwa 5,9 % und in Lauingen etwa 7,9 %.

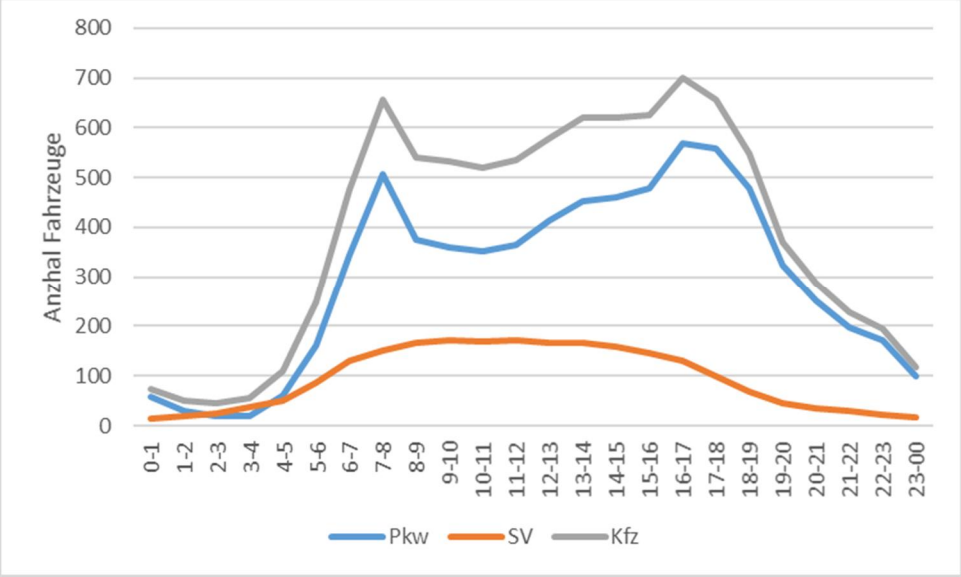


Abbildung 2 Tagesganglinie Zählstelle Gundelfingen

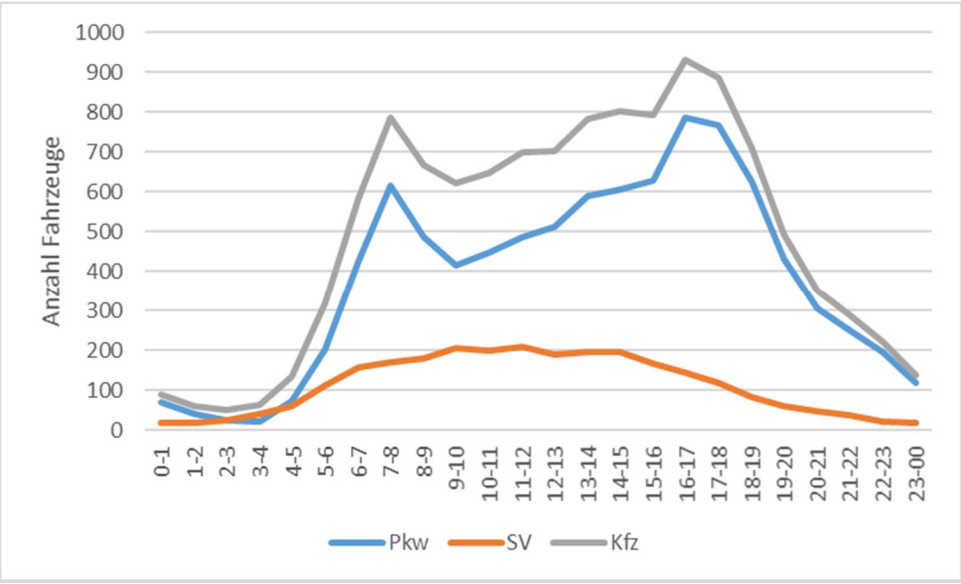


Abbildung 3 Tagesganglinie Zählstelle Lauingen

4 Hochrechnung auf DTV-Kennwerte

Die Zählwerte der 24-Stunden-Zählungen des Pkw- und Schwerverkehrs wurden anschließend auf DTV-Kennwerte[3] hochgerechnet. Dazu wurde das „vereinfachte Hochrechnungsverfahren für Außerorts-straßenverkehrszählungen“ der Bundesanstalt für Straßenwesen[4] herangezogen.

Dieses Verfahren erlaubt eine Hochrechnung von Tageswerten einer 24-Stunden-Zählung auf DTV-Werte in einem mehrstufigen Verfahren. Mit diesem Verfahren wird mit Tag-/Wochenfaktoren eine Umrechnung auf den Wochenverkehr einer „normalen Woche“ des Zählmonats ermöglicht. Analog erfolgt mit Monat-/Jahr-Faktoren eine Umrechnung der Wochenmittelwerte auf Jahres-DTV-Werte. Im Anhang ist zur Verdeutlichung des beschriebenen Verfahrens ein Tag abgebildet.

Die Ergebnisse der Hochrechnung sind folgenden Tabellen zu entnehmen.

Zähltag	Datum	Tag	DTV Pkw	DTV SV	DTV Kfz	SV-Anteil
1	18.07.2017	Dienstag	6.785	1.663	8.448	19,7%
2	19.07.2017	Mittwoch	6.666	1.643	8.309	19,8%
3	20.07.2017	Donnerstag	6.212	1.630	7.842	20,8%
4	21.07.2017	Freitag	6.095	1.431	7.526	19,0%
5	22.07.2017	Samstag	5.490	482	5.972	8,1%
6	23.07.2017	Sonntag	4.510	138	4.648	3,0%
7	24.07.2017	Montag	5.694	1.843	7.537	24,5%
8	25.07.2017	Dienstag	5.786	1.842	7.628	24,1%
9	26.07.2017	Mittwoch	5.746	1.679	7.425	22,6%
10	27.07.2017	Donnerstag	5.834	1748	7.582	23,1%
DTV w_5[5]			6.102	1.685	7.787	21,6%
DTV gesamt			5.882	1.410	7.292	19,3%

Tabelle 4 Hochrechnung auf DTV-Werte der Zählstelle Gundelfingen für das Jahr 2017

[3] durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

[4] Bast (Hrsg.) (2001): Vereinfachte Hochrechnungsverfahren für Außerortsstraßenverkehrszählungen. In Straßenverkehrstechnik Heft V84

[5] durchschnittliche werktägliche Verkehrsstärke (Mo-Fr)

Zähltag	Datum	Tag	DTV Pkw	DTV SV	DTV Kfz	SV-Anteil
1	18.07.2017	Dienstag	9.874	2.299	12.173	18,9%
2	19.07.2017	Mittwoch	9.933	2.288	12.221	18,7%
3	20.07.2017	Donnerstag	8.966	2.527	11.493	22,0%
4	21.07.2017	Freitag	8.968	2.334	11.302	20,7%
5	22.07.2017	Samstag	7.800	905	8.705	10,4%
6	23.07.2017	Sonntag	5.965	158	6.123	2,6%
7	24.07.2017	Montag	9.478	2.295	11.773	19,5%
8	25.07.2017	Dienstag	9.294	2.335	11.629	20,1%
9	26.07.2017	Mittwoch	9.903	2.162	12.065	17,9%
10	27.07.2017	Donnerstag	9.501	2.152	11.653	18,5%
DTV w_5			9.490	2.299	11.789	19,5%
DTV gesamt			8.968	1.946	10.914	17,8%

Tabelle 5 Hochrechnung auf DTV-Werte der Zählstelle Lauingen für das Jahr 2017

5 Prognose 2030

Die im Jahr 2030 zu erwartenden Verkehrsbelastungen hängen von vielen Faktoren ab. Für die Hochrechnung der Zählwerte aus dem Jahr 2017 auf den Prognosehorizont 2030 wurden die Prognosezahlen der Verflechtungsprognose des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur[6] herangezogen. Auf Basis dieser Prognose ist von einem jährlichen Wachstum des gesamten Personenverkehrs im Prognosezeitraum von ca. 0,2 % auszugehen. Bei einem Prognosehorizont bis 2030 entspricht dies insgesamt ca. 2,63 %. Beim Schwerverkehr liegt das jährliche Wachstum mit 0,8 % etwas höher.

Neben den beiden Verkehrszählungen in Gundelfingen und Lauingen wurde auch die Dauerzählstelle (74289151, Zählwerte aus dem Jahr 2015) hochgerechnet. Zusammenfassend ergeben sich folgende Hochrechnungsfaktoren für den Prognosehorizont 2030:

	Personenverkehr		Schwerverkehr	
	in % p.a.	insgesamt in %	in % p.a.	insgesamt in %
Veränderung 2015 – 2030	+0,2 %	+3,0 %	+0,8 %	+12,7%
Veränderung 2017 – 2030	+0,2 %	+2,6 %	+0,8 %	+10,9 %

Tabelle 6 Verkehrsveränderung im Prognosehorizont bis 2030

Die Prognosewerte für den DTV sind folgender Tabelle zu entnehmen.

DTV	Pkw	SV	Kfz	SV Anteil
Gundelfingen (2017)	6.035	1.564	7.599	20,6 %
Dauerzählstelle 74289151 (2015)	6.359	1.540	7.899	19,8 %
Lauingen (2017)	9.165	2.127	11.292	18,8 %

Tabelle 7 Prognose DTV 2030

[6] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) (2014): Verkehrsverflechtungsprognose 2030

6 Grundlagendaten der Lärmberechnung

Zur Ermittlung der Grundlagendaten der Lärmberechnung wird die Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) herangezogen. Die maßgebende Verkehrsstärke M bezieht sich dabei auf den im Beurteilungszeitraum bezogenen Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Kraftfahrzeuge. Der maßgebende Lkw-Anteil p stellt den Anteil der Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t (in Prozent) der maßgebenden Verkehrsstärke dar. Der Beurteilungspegel von Verkehrsgeräuschen wird getrennt nach Nachtbereich (22 – 6 Uhr) und Tagbereich (6 – 22 Uhr) ausgewiesen (vgl. Tabelle 8).

Für die Umrechnung der Lkw-Anteile > 3,5 t auf > 2,8 t zulässiges Gesamtgewicht wurde ein Umrechnungsfaktor von 1,4 (Lkw Anteil > 2,8 t = Lkw Anteil > 3,5 t * 1,4) herangezogen. Dieser basiert auf Grundlage der Statistischen Mitteilungen des Kraftfahrtbundesamts zum Kraftfahrzeugbestand (FZ 1) vom 01.01.2018.

In den Kennwerten zur Lärmberechnung (vgl. Tabelle 9) ist die zu erwartende Verkehrszunahme des Prognosehorizonts 2030 beinhaltet.

Abk.	Beschreibung
MN	Maßgebende Verkehrsstärke M in Kfz/h nach RLS-90 Nachtbereich 22 - 6 Uhr
PN	Maßgebender Lkw-Anteil p am Gesamtverkehr M in % nach RLS-90 Nachtbereich 22 - 6 Uhr
MT	Maßgebende Verkehrsstärke M in Kfz/h nach RLS-90 Tagesbereich 6 - 22 Uhr
PT	Maßgebender Lkw-Anteil p am Gesamtverkehr M in % nach RLS-90 Tagesbereich 6 - 22 Uhr

Tabelle 8 Lärmberechnung nach RLS-90

Bezeichnung	DTV (Prognose)	MN	PN	MT	PT
Gundelfingen	7.599 Kfz	91 Kfz/h	34,5 %	429 Kfz/h	28,1 %
Dauerzählstelle 74289151	7.899 Kfz	95 Kfz/h	33,3 %	446 Kfz/h	27,1 %
Lauingen	11.292 Kfz	125 Kfz/h	34,5 %	643 Kfz/h	25,4 %

Tabelle 9 Verkehrsmengen und Grundlagendaten zur Lärmberechnung für den Prognosehorizont 2030

7 Anhang

7.1 Hochrechnung auf DTV Kennwerte – Beispieltag Donnerstag, 20.07.2017

Zähltag 3: Donnerstag, 20.07.2017
Querschnitt: 1 Lauingen

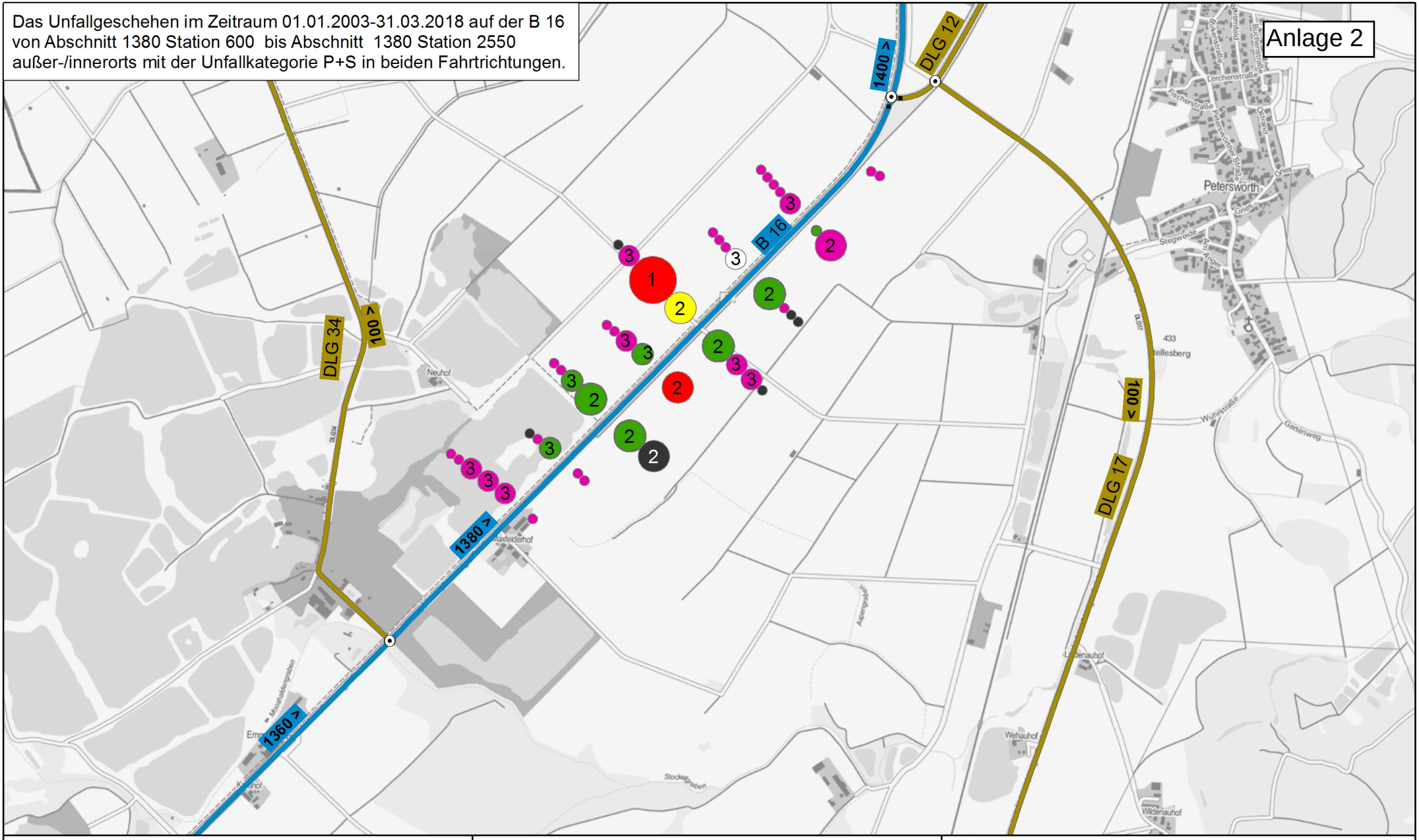
Hochrechnungsstufe 1				
von	*bis*		PKW	SV
00:00	*01:00*		54	21
01:00	*02:00*		24	16
02:00	*03:00*		12	24
03:00	*04:00*		6	69
04:00	*05:00*		106	80
05:00	*06:00*		280	150
06:00	*07:00*		564	170
07:00	*08:00*		600	215
08:00	*09:00*		597	217
09:00	*10:00*		463	332
10:00	*11:00*		465	271
11:00	*12:00*		441	283
12:00	*13:00*		570	300
13:00	*14:00*		589	273
14:00	*15:00*		662	284
15:00	*16:00*		658	277
16:00	*17:00*		998	252
17:00	*18:00*		851	226
18:00	*19:00*		635	122
19:00	*20:00*		415	94
20:00	*21:00*		318	52
21:00	*22:00*		299	36
22:00	*23:00*		188	32
23:00	*00:00*		131	24
	Summe		9926	3820
	ah,Z		0,000	0,000
	Qz		9926	3820

Hochrechnungsstufe 2			
	Qz	9926	3820
Tab. A 5w, 7w	wDo	0,97	0,875
	Mo-Sa, Mai	9628	3343
Tab. A 5w, 7w	w (So)	0,876	0,23
	So, Mai	8434	769

Hochrechnungsstufe 3				
	Mo-Sa, Mai	9628		3343
	So, Mai	8434		769
	Mo-Sa, Urlaub	9368		3252
Tab. A 5j, 6j, 8j	j-Faktor w	0,977		0,913
Tab. A 5j, 6j, 8j	j-Faktor s	0,968		0,77
Tab. A 5j, 6j, 8j	j-Faktor u	0,924		0,837
	DTV-W	9407		3052
	DTV-S	8164		592
	DTV-U	8656		2722
Gewichtung	W		0,526	
	S		0,173	
	U		0,301	
DTV alle Tage		8966		2527

Das Unfallgeschehen im Zeitraum 01.01.2003-31.03.2018 auf der B 16 von Abschnitt 1380 Station 600 bis Abschnitt 1380 Station 2550 außer-/innerorts mit der Unfallkategorie P+S in beiden Fahrtrichtungen.

Anlage 2



Datenquellen

Bayerisches Straßeninformationssystem

Intranet: http://baysis.bybn.de
Internet: www.baysis.bayern.de

Geobasisdaten:
© Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)

Unfälle 2003 - 2018

Ersteller: Raphael Zuber
Erstellungsdatum: 15.05.2018

Erstellt für Maßstab 1:17.868

N

0 — 0,9 Kilometer

Anschlussstellen

1

Netzknoten

Nullpunkte

Unfallsuche

- Kleinunfall (0)
- Fahrunfall (1)
- Abbiege-Unfall (2)
- Einbiegen / Kreuzen (3)
- Überschreiten-Unfall (4)
- Ruhender Verkehr (5)
- Längsverkehr-Unfall (6)
- Sonstiger Unfall (7)

Straßennetz

- Bundesautobahn, Abschnitt
- Bundesautobahn, Ast
- Bundesstraße, Abschnitt
- Bundesstraße, Ast
- Staatsstraße, Abschnitt
- Staatsstraße, Ast
- Kreisstraße, Abschnitt
- Kreisstraße, Ast
- Gemeindestraße, Abschnitt
- Gemeindestraße, Ast

Summenliste unfallbezogener Merkmale

15.05.2018

im Zeitraum 01.01.2003–31.03.2018
auf der B 16 von Abschnitt 1380 Station 600 bis Abschnitt 1380 Station 2550
außer-/innerorts mit der Unfallkategorie P+S in beiden Fahrtrichtungen

KATEGORIE

(1) U(GT)	1	2,13%
(2) U(SV)	8	17,02%
(3) U(LV)	12	25,53%
(7) U(S)	26	55,32%
(1-2) U(SP) = U(GT)+U(SV)	9	19,15%
(1-3) U(P) = U(GT)+U(SV)+U(LV)	21	44,68%
(1-7) U(P+S) = U(GT)+U(SV)+U(LV)+U(S)	47	100,00%

UNFALLDATUM / ZEIT

Monat

(01) Januar	4	8,51%
(02) Februar	5	10,64%
(03) März	1	2,13%
(04) April	4	8,51%
(05) Mai	4	8,51%
(06) Juni	3	6,38%
(07) Juli	4	8,51%
(08) August	4	8,51%
(09) September	6	12,77%
(10) Oktober	8	17,02%
(11) November	1	2,13%
(12) Dezember	3	6,38%

Wochentag

(1) Montag	5	10,64%
(2) Dienstag	6	12,77%
(3) Mittwoch	3	6,38%
(4) Donnerstag	5	10,64%
(5) Freitag	15	31,91%
(6) Samstag	9	19,15%
(7) Sonntag	4	8,51%
(F) Feiertag	-	-%

Uhrzeit (je 2 Stunden)

00:00–01:59	3	6,38%
02:00–03:59	1	2,13%
04:00–05:59	2	4,26%
06:00–07:59	6	12,77%
08:00–09:59	5	10,64%
10:00–11:59	6	12,77%
12:00–13:59	4	8,51%
14:00–15:59	11	23,40%
16:00–17:59	5	10,64%
18:00–19:59	4	8,51%
20:00–21:59	-	-%
22:00–23:59	-	-%

UNFALLORT

Ortslage

(1) innerorts	-	-%
(2) ausserorts	47	100,00%

Straßenklasse

(1) Autobahn	-	-%
(2) Bundesstaße	47	100,00%
(3) Staatsstraße	-	-%
(4) Kreisstraße	-	-%
(5) Gemeindestraße	-	-%

Anschluss/Nebenbereich

(A) Ausfahrtbereich	-	-%
(E) Einfahrtbereich	-	-%
(K) Nebenbereich-AS	-	-%
(S) Sonstige Nebenbereiche	-	-%
(X) Hauptfahrbahn	-	-%

Besonderheit*

(1) unübersichtlich	-	-%
(2) plangleicher Bahnübergang	-	-%
(3) Fußgängerüberweg	-	-%
(4) Fußgängerfurt	-	-%
(5) Haltestelle	-	-%
(6) Arbeitsstelle	-	-%
(7) Verkehrsberuhigter Bereich	-	-%

Charakteristik*

(1) Kreuzung	-	-%
(2) Einmündung/Anschluss	1	2,13%
(3) Grundstückseinfahrt	-	-%
(6) Kurve	-	-%
(7) Kreisverkehr	-	-%

Verkehrsregelung

(8) LZA / VBA in Betrieb	-	-%
(9) LZA / VBA ausser Betrieb	-	-%

Straßenzustand*

(0) Trocken	37	78,72%
(1) Naß / Feucht	8	17,02%
(2) Winterglatt	2	4,26%
(5) Schlüpfrig	-	-%

Lichtverhältnisse

(0) Tageslicht	36	76,60%
(1) Dämmerung	3	6,38%
(2) Dunkel	8	17,02%

Straßenbeleuchtung

(3) Straßenbel. in Betrieb	-	-%
(4) Straßenbel. ausser Betrieb	11	23,40%

* Mehrfachnennungen möglich

Summenliste unfallbezogener Merkmale

im Zeitraum 01.01.2003–31.03.2018
auf der B 16 von Abschnitt 1380 Station 600 bis Abschnitt 1380 Station 2550
außer-/innerorts mit der Unfallkategorie P+S in beiden Fahrtrichtungen

UNFALLHERGANG

Unfalltyp

(1) Fahrunfall	8	17,02%
(2) Abbiegeunfall	1	2,13%
(3) Einbiegen / Kreuzen	2	4,26%
(4) Überschreiten	1	2,13%
(5) Ruhender Verkehr	-	-%
(6) Längsverkehrsunfall	29	61,70%
(7) Sonstiger Unfall	6	12,77%

Unfallart (1. Unfallart)

Zusammenstoß von Fahrzeug

(1) das anfährt, anhält, steht	1	2,13%
(2) das vorausfährt, wartet	5	10,64%
(3) das seitlich in gleicher FRI	9	19,15%
(4) das entgegenkommt	3	6,38%
(5) das einbiegt / kreuzt	3	6,38%
(8) Zusammenstoß Fahrzeug/Fußgänger	1	2,13%
(7) Hindernis auf der Fahrbahn	3	6,38%
(8) Abkommen nach rechts	7	14,89%
(9) Abkommen nach links	7	14,89%
(0) Unfall anderer Art	8	17,02%

Besonderer Unfall*

Schulweg	-	-%
Freizeitunfall	-	-%
(ALK) Alkohol	1	2,13%
(WLD) Wild	-	-%

Aufprall bei Abkommen von der Fahrbahn (1./2. Unfallart = 8/9)*

Aufprall auf

(0) Baum / Einzelbaum	6	12,77%
(1) Mast	-	-%
(2) Widerlager	-	-%
(3) Schutzplanke / Gleitwand	1	2,13%
(4) sonstiges Hindernis	2	4,26%
(5) kein Aufprall	4	8,51%
(7) Baum in Reihe / Allee	1	2,13%
(8) Baum in Gruppe / Wald	-	-%
(9) Büsche, nicht baumstark	-	-%

Allgemeine Ursachen

(70-71) Verunreinigung	-	-%
(72-73) Schnee, Eis, Regen	2	4,26%
(74) Anders bedingte Glätte	-	-%
(75) Spurrillen	-	-%
(76) Anderer Zustand der Straße	-	-%
(77-78) Mangelhafte VZ, Bel., BÜS	-	-%
(80-84) Witterungseinflüsse	1	2,13%
(85-88) Hindernis / Tier auf Fahrbahn	2	4,26%
(89) Sonstige	-	-%

Beteiligtenbezogene Merkmale

UNFALLFOLGEN

Unfallfolgen insgesamt

(GT) Getötete	1	2,13%
(SV) Schwerverletzte	11	23,40%
(LV) Leichtverletzte	22	46,81%

Unfallfolgen der Beteiligten 01

(GT) Getötete	1	2,13%
(SV) Schwerverletzte	10	21,28%
(LV) Leichtverletzte	8	17,02%

Unfallbeteiligung

Unfälle mit

1 Beteiligten	10	21,28%
2 Beteiligten	30	63,83%
3 Beteiligten	5	10,64%
4-10 Beteiligten	2	4,26%
>10 Beteiligten	-	-%
Anzahl aller Beteiligten	93	

UNFALLORT aus Sicht des Beteiligten 01

Fahrtrichtung

(1) in Station aufsteigend	18	38,30%
(2) in Station absteigend	29	61,70%

Charakteristik

(4) Steigung	-	-%
(5) Gefälle	-	-%

benutzter Fahrstreifen

(1) äußerst rechter Fahrstreifen	10	21,28%
(2) zweiter Fahrstreifen	1	2,13%
(3) dritter Fahrstreifen	-	-%
(4) vierter Fahrstreifen	-	-%
(S) Sonderfahrstreifen	-	-%
(F) freigeschalteter Seitenstreifen	-	-%

zulässige Höchstgeschwindigkeit

(1) <= 30 km/h	-	-%
(2) <= 50 km/h	-	-%
(3) <= 80 km/h	-	-%
(4) <= 100 km/h	5	10,64%
(5) <= 120 km/h	-	-%

* Mehrfachnennungen möglich

Summenliste unfallbezogener Merkmale

im Zeitraum 01.01.2003–31.03.2018
auf der B 16 von Abschnitt 1380 Station 600 bis Abschnitt 1380 Station 2550
außer-/innerorts mit der Unfallkategorie P+S in beiden Fahrtrichtungen

UNFALLURSACHEN*

		BETEILIGTER							
		01 (U=47)		02 (U=37)		03 (U=7)		1-3* (U=47)	
(1-2)	Alkohol/Drogen	1	2,13%	-	-%	-	-%	1	2,13%
(3)	Übermüdung	2	4,26%	-	-%	-	-%	2	4,26%
(4)	Sonstige Mängel	-	-%	-	-%	-	-%	-	-%
(10-11)	Straßenbenutzung	7	14,89%	-	-%	-	-%	7	14,89%
(12-13)	Geschwindigkeit	3	6,38%	-	-%	-	-%	3	6,38%
(14-15)	Abstand	1	2,13%	-	-%	-	-%	1	2,13%
(16-23)	Überholen	22	46,81%	1	2,70%	-	-%	23	48,94%
(24-26)	Vorbeifahren	-	-%	-	-%	-	-%	-	-%
(27-33)	Vorfahrt/Vorrang	2	4,26%	-	-%	-	-%	2	4,26%
(34-37)	Abbiegen,Rückwärts,Ein,Anfahren	2	4,26%	-	-%	-	-%	2	4,26%
(38-42)	Fehlverhalten gegen Fußgänger	-	-%	-	-%	-	-%	-	-%
(43-45)	Parken,Liefern,Laden	-	-%	-	-%	-	-%	-	-%
(46-48)	Ladung,Besetzung,Beleuchtung	3	6,38%	-	-%	-	-%	3	6,38%
(49)	Anderer Fehler	8	17,02%	2	5,41%	-	-%	10	21,28%
(50-55)	Technische Mängel	-	-%	-	-%	-	-%	-	-%
(60-69)	Falsches Verhalten des Fußgängers	-	-%	1	2,70%	-	-%	1	2,13%

ART DER BETEILIGUNG

		01		02		03		1-3*	
(81)	Fußgänger	-	-%	1	2,70%	-	-%	1	2,13%
(82-83)	Handkarren/Tierführer	-	-%	-	-%	-	-%	-	-%
(71)	Radfahrer	2	4,26%	1	2,70%	-	-%	2	4,26%
(01-02)	Kleinkrafträder	-	-%	-	-%	-	-%	-	-%
(11,12,15)	Motorräder	2	4,26%	3	8,11%	-	-%	5	10,64%
(21)	Personenkraftwagen	28	59,57%	29	78,38%	4	57,14%	39	82,98%
(10)	mit Wohnanhängern	-	-%	-	-%	-	-%	-	-%
(20)	mit sonstigen Anhängern	-	-%	-	-%	-	-%	-	-%
(30-35)	Omnibus	-	-%	-	-%	-	-%	-	-%
(40,42,43,44,46,48,51,52,54,55,57,58)	Lkw	11	23,40%	3	8,11%	2	28,57%	14	29,79%
(40,44)	LKW und Lieferwagen o. Anh.	6	12,77%	4	10,81%	4	57,14%	6	12,77%
(42,46)	LKW und Lieferwagen m. Anh.	1	2,13%	1	2,70%	1	14,29%	1	2,13%
(43,48,52,55,57)	Tankkraftwagen	-	-%	-	-%	-	-%	-	-%
(51,58)	Sattelschlepper, LKW mit Aufb.	4	8,51%	1	2,70%	-	-%	5	10,64%
(54)	übrige Zugmaschinen	-	-%	-	-%	-	-%	-	-%
(53,91)	Landwirtschaftliche Fahrzeuge	1	2,13%	-	-%	2	28,57%	3	6,38%
(59)	Andere Kraftfahrzeuge	1	2,13%	-	-%	-	-%	1	2,13%
(61,62)	Straßenbahn, Eisenbahn	-	-%	-	-%	-	-%	-	-%
(92)	Sonstige und unbekannte Fahrzeuge	2	4,26%	-	-%	-	-%	2	4,26%
(93)	Andere Personen	-	-%	-	-%	-	-%	-	-%

ALTER DER BETEILIGTEN

	01		02		03		1-3*	
(0 bis 5 Jahre)	-	-%	-	-%	-	-%	-	-%
(6 bis 14 Jahre)	-	-%	-	-%	-	-%	-	-%
(15 bis 17 Jahre)	-	-%	-	-%	1	14,29%	1	2,13%
(18 bis 24 Jahre)	11	23,40%	8	21,62%	-	-%	18	38,30%
(25 bis 34 Jahre)	7	14,89%	8	21,62%	-	-%	14	29,79%
(35 bis 44 Jahre)	10	21,28%	11	29,73%	1	14,29%	18	38,30%
(45 bis 54 Jahre)	3	6,38%	6	16,22%	4	57,14%	12	25,53%
(55 bis 64 Jahre)	6	12,77%	3	8,11%	-	-%	8	17,02%
(65 bis 74 Jahre)	4	8,51%	-	-%	-	-%	4	8,51%
(75 und mehr Jahre)	-	-%	1	2,70%	-	-%	1	2,13%
(ohne Angabe)	6	12,77%	-	-%	1	14,29%	7	14,89%

* Mehrfachnennungen möglich