

Straßenbauverwaltung	Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Schweinfurt
Straße / Abschnittsnummer / Station:	B286 / 540 / 0,926
Bau-km:	0 - 204,699 - 0 + 209,844
B286, ERN Brücke über <del>Industriestraße</del> bei Schwebheim <b>Heidenfelder Straße</b>	

# FESTSTELLUNGSENTWURF

ASB-Nr.: 6027 502

- Erläuterungsbericht Gesamtmaßnahme -

Unterlage 1

Schweinfurt, den 09.12.2016 Staatliches Bauamt  ..... B o t h e Ltd.-Baudirektor	
Entwurfsverfasser:  Hochreither • Vorndran Ingenieurgesellschaft mbH Heinrich-Böll-Straße 39 97276 Margetshöchheim 07.12.2016,  Datum, Unterschrift	

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Darstellung der Maßnahme</b> .....	<b>4</b>
1.1	Planerische Beschreibung .....	4
1.1.1	Art und Umfang .....	4
1.1.2	Träger der Baulast.....	4
1.1.3	Lage im vorhanden bzw. geplanten Straßennetz .....	5
1.1.4	Straßenkategorie nach RIN .....	6
1.2	Straßenbauliche Beschreibung .....	7
1.2.1	Hauptbaumaßnahme .....	8
1.2.2	Bauzeitliche Umfahrung.....	8
1.2.3	Bestand .....	8
1.3	Streckengestaltung .....	9
<b>2</b>	<b>Begründung des Vorhabens</b> .....	<b>10</b>
2.1	Vorgeschichte der Planung.....	10
2.1.1	Beginn der Planung .....	10
2.1.2	Vorausgegangene Untersuchungen, Beschreibung des bestehenden Kreuzungspunktes .....	10
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung .....	11
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag .....	11
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens .....	11
2.4.1	Ziele der Raumordnung .....	11
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse .....	11
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit.....	14
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen .....	15
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses .....	15
<b>3</b>	<b>Varianten und Variantenvergleich</b> .....	<b>15</b>
3.1	Beschreibung der untersuchten Varianten .....	15
3.2	Variantenvergleich.....	16
3.3	Gewählte Linie.....	16
<b>4</b>	<b>Technische Gestaltung der Baumaßnahme</b> .....	<b>17</b>
4.1	Ausbaustandard .....	17
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale .....	17
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität.....	18
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit .....	18
4.2	Straßennetzgestaltung.....	19
4.3	Linienführung.....	19

4.3.1	Hauptbaumaßnahme .....	19
4.3.2	Bauzeitliche Umfahrung.....	20
4.4	Querschnittgestaltung.....	22
4.4.1	Hauptbaumaßnahme .....	22
4.4.2	Bauzeitliche Umfahrung.....	23
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten.....	24
4.6	Besondere Anlagen .....	24
4.7	Ingenieurbauwerke .....	25
4.7.1	Hauptbaumaßnahme .....	25
4.7.2	Bauzeitliche Umfahrung.....	26
4.8	Lärmschutzanlagen .....	27
4.8.1	Hauptbaumaßnahme .....	27
4.8.2	Bauzeitliche Umfahrung.....	27
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen.....	27
4.10	Leitungen.....	27
4.11	Baugrund , Erdarbeiten und Altlasten .....	28
4.11.1	Baugrund.....	28
4.11.2	Altlasten.....	29
4.12	Entwässerung.....	29
4.12.1	Allgemeines .....	29
4.12.2	Hauptbaumaßnahme .....	30
4.12.3	Bauzeitliche Umfahrung.....	30
4.13	Straßenausstattung .....	30
4.13.1	Hauptbaumaßnahme .....	30
4.13.2	Bauzeitliche Umfahrung.....	31
<b>5</b>	<b>Angaben zu den Umweltauswirkungen.....</b>	<b>32</b>
5.1	Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit .....	32
5.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt .....	32
5.3	Schutzgut Boden .....	33
5.4	Schutzgut Wasser .....	34
5.5	Schutzgut Luft und Klima.....	34
5.6	Schutzgut Landschaft .....	35
5.7	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	35
5.8	Wechselwirkungen.....	35
5.9	Grundzüge des landschaftsplanerischen Maßnahmenkonzeptes .....	35

<b>6</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen .....</b>	<b>36</b>
6.1	Lärmschutzmaßnahmen .....	36
6.2	Luftschadstoffe .....	36
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz.....	36
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	36
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete .....	37
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht .....	37
<b>7</b>	<b>Kosten .....</b>	<b>38</b>
<b>8</b>	<b>Verfahren.....</b>	<b>38</b>
<b>9</b>	<b>Durchführung der Baumaßnahme.....</b>	<b>39</b>

# 1 Darstellung der Maßnahme

## 1.1 Planerische Beschreibung

### 1.1.1 Art und Umfang

Das Staatliche Bauamt Schweinfurt, Bereich Straßenbau, plant die bestehende Brücke über die ~~Industriestraße~~ bei Schwebheim im Zuge der Bundesstraße 286, Schweinfurt – Gerolzhofen Enzlar (B8), durch einen Ersatzneubau zu ersetzen.

Das Brückenbauwerk wird unter folgender Bauwerksnummer geführt:

ASB-Nr. 6027502      Brücke B 286 über ~~Industriestraße~~ bei Schwebheim

Das zweistreifige Brückenbauwerk wurde 1970 als Spannbeton-Einfeldbauwerk errichtet. Als Spannstahl wurde spannungsrissegefährdeter Spannstahl der Sorte Neptun N40, Sigma oval, verwendet.

Die hohe Verkehrsbelastung auf der B286 erfordert einen Ausbau in diesem Abschnitt. Gemäß Verkehrsgutachten besitzt die Bundesstraße zwischen der A70 bei Schweinfurt und der A3 bei Wiesentheid nur unzureichende Überholmöglichkeiten.

Durch den in wenigen Jahren geplanten in diesem Abschnitt dreistreifige Bundesstraßen Ausbau wird ein Brückenersatzneubau erforderlich.

Überlagert mit der vorliegenden „Spannstahlrissproblematik“ der bestehenden Brücke soll der Brückenersatzneubau zeitlich vorgezogen zum Bundesstraßen Ausbau zeitnah realisiert werden.

Im Vorgriff zu dieser Planung wurde vom Staatlichen Bauamt eine abschnittsweise Erneuerung der Brücke mit bauzeitlicher Aufrechterhaltung und Nutzung der Bestandsbrücke zur Verkehrsführung planerisch untersucht und bewertet. Im Ergebnis wurde die bauzeitliche Herstellung einer Brückenumfahrung mit Herstellung einer Behelfsbrücke über die ~~Industriestraße~~ als bautechnische und wirtschaftliche Lösung herausgearbeitet.

Dieser Feststellungsentwurf beinhaltet den Ersatzneubau der Brücke B 286 über die ~~Industriestraße~~ mit zugehörigem Streckenneubau im Zuge der Errichtung des Ersatzneubaus und temporärer Angleichung der Strecke an den Bestand sowie die Variantenuntersuchung für die bauzeitlichen Umfahrung mit Behelfsbrücke.

Bauwerksnahe Umfahrungen der Brücke über das bestehende öffentliche Straßennetz stehen nicht zur Verfügung.

### 1.1.2 Träger der Baulast

Baulastträger ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Staatliche Bauamt Schweinfurt.

### 1.1.3 Lage im vorhanden bzw. geplanten Straßennetz

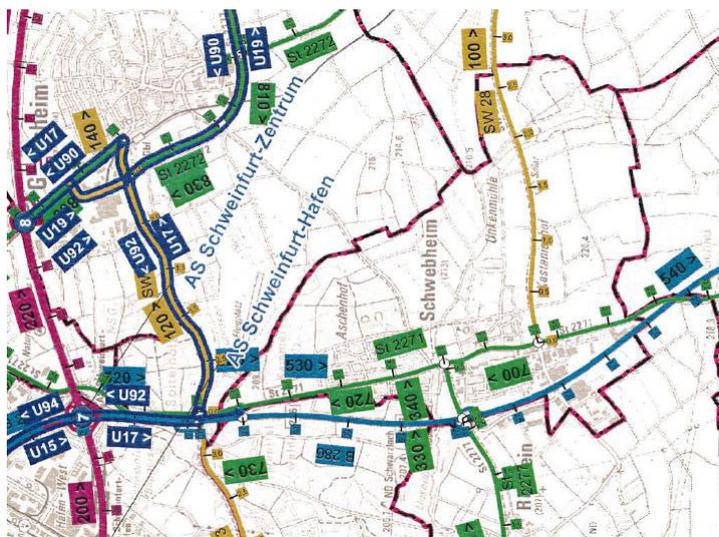
Die geplante Maßnahme liegt auf der Gemarkung der Gemeinde Schwebheim (Landkreis Schweinfurt, Regierungsbezirk Unterfranken, Freistaat Bayern).

Die B286 verbindet in diesem Raum die A70 bei Schweinfurt und die A3 bei Wiesentheid. Entsprechend der Richtlinie für die integrierte Netzgestaltung (RIN) erfüllt die B286 überregionale Aufgaben und ist in der Verbindungsstufe II eingestuft.

Die Bundesstraße 286 umfährt Schwebheim am westlichen Ortsrand. Im Bereich der bestehenden Überquerung der ~~Industriestraße~~ befindet sich die Bundesstraße in Dammlage. Die B286 trennt den unmittelbar östlich liegenden Ortskern vom westlich gelegenen Gewerbe- und Industriegebiet.

Die ~~Industriestraße~~ verbindet den Ortskern höhenfrei mit dem Gewerbegebiet und führt im weiteren Verlauf ca. 900 m nach Norden zum Anschlußpunkt Staatsstraße St2277 / B286.

Bedarfsumleitungen der Bundesautobahn BAB 70 Schweinfurt - Bamberg AS Schweinfurt Hafen (7) und Schweinfurt Zentrum (8) liegen **nicht** auf dem betrachteten Abschnitt.



Quelle: Autobahndirektion Nordbayern, BAYSIS

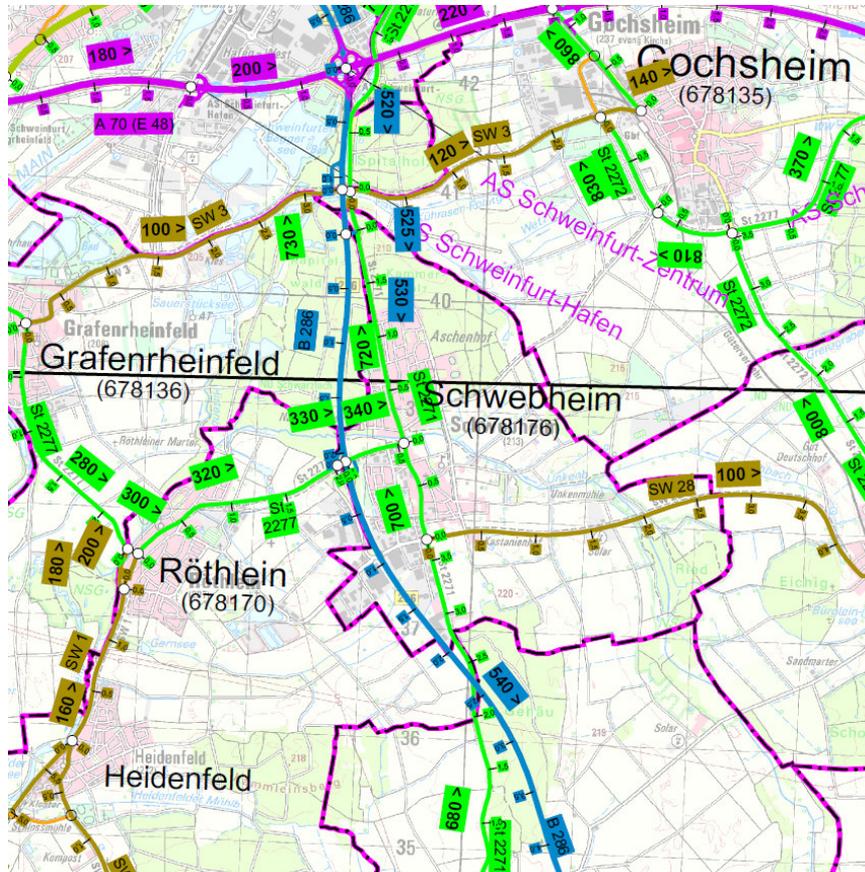
Einmündende Straßen sind im betrachteten Ausbaubereich nicht vorhanden.

Wesentliche Veränderungen im Straßennetz sind im betrachteten Streckenabschnitt nicht vorgesehen.



## 1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Der Abschnitt 1 wird zweistreifig in Richtung Schweinfurt und einstreifig in die entgegengesetzte Fahrtrichtung ausgebaut.

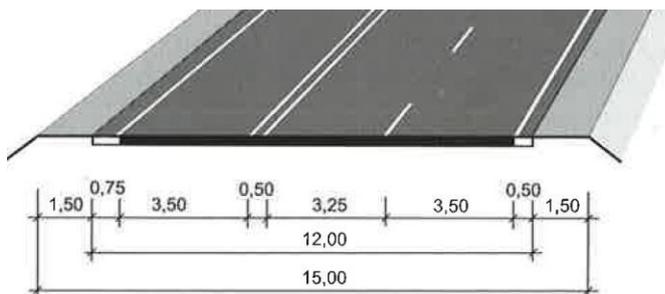


Quelle: <https://www.baysis.bayern.de>, Abschnittsnummernkarte,

Länge BA 1: BA B 286\_540\_0,886 bis BE B 286\_540\_1,973

Die bestehende zweistreifige Fahrbahn der Bundesstraße B 286 besetzt eine Breite von ca. 8,50 m.

Für den Ausbau der Bundesstraße B 286 wird, in Anbetracht der gewählten Entwurfsklasse 2, gemäß Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Ausgabe 2012, der Regelquerschnitt 11,5+ mit Überholfahrstreifen gewählt.



Quelle: RAL, Bild 6, Regelquerschnitt 11,5+ mit Überholfahrstreifen

### 1.2.1 Hauptbaumaßnahme

Die Ausbaulänge im Zuge der Errichtung des Ersatzneubaus beträgt ca. 405 m.

Die Bundesstraße B286 wird auf dieser Länge entsprechend den Vorgaben der Planfeststellung (*Schweinfurt – Gerolzhofen – Enzlar (B8), Anbau Überholfahrstreifen, Abschnitt 5 Gerolzhofen*) in der Entwurfsklasse EKL 2 mit einem Straßenquerschnitt RQ 11,5 + mit Überholfahrstreifen ausgebaut.

Auf der geplanten Brücke (RQ 11,5 B) wird eine Nothaltebucht (ca. 112 m) auf dem späteren Überholfahrstreifen etabliert und im Rahmen der Angleichungsstrecke auf den RQ 11 (bestandsähnlich) verzogen.

Die Strecken- und Verkehrscharakteristik im Planungsgebiet wird unwesentlich verändert.

### 1.2.2 Bauzeitliche Umfahrung

Die Ausbaulänge der gewählten Variante liegt bei rund 250 m.

Die bauzeitliche Umfahrung der Bundesstraße B286 wird entsprechend der Entwurfsklasse EKL 3 und in Anlehnung an den Bestand mit einem Straßenquerschnitt RQ 11 ausgebaut.

Die Strecken- und Verkehrscharakteristik im Planungsgebiet wird unwesentlich verändert. Die Umfahrungsstrecke verläuft parallel zum Brückenbauwerk.

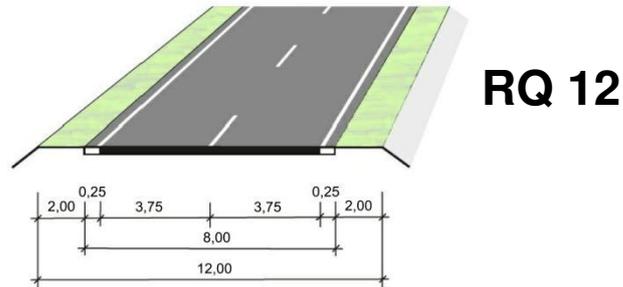
### 1.2.3 Bestand

Die zweistreifige Bundesstraße B286 verläuft im Bauwerksbereich auf einem ca. 5,5 m hohen Damm und ist von Norden (Schweinfurt) kommend mit einer Linkskrümmung, Radius  $R = 3.005,09$  m, Längsgefälle ca. 0,5 % trassiert. Die Straße entwässert in Querrichtung mit Einseitneigung von ca. 2,5 % nach Osten.

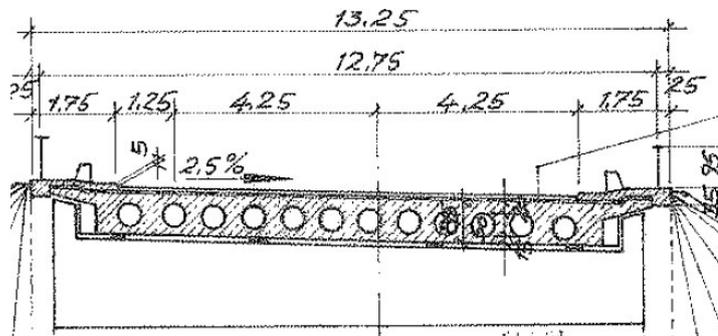
Im erweiterten Baufeld befinden sich keine Anschlussknotenpunkte.

Die Fahrbahn weist eine Breite (Rand-Rand) von ca. 8,50 m auf, die Fahrbahnrandmarkierungen (mittig-mittig) liegen ca. 8,0 m (Randstreifen 0,25m) auseinander. Der Abstand Fahrbahnrand-Vorderkante Schutzplanke beträgt ca. 0,50 m. Die Bankette haben hinter der Schutzplanke eine Breite von ca. 1,80 m.

Der Ausbauquerschnitt der Strecke entspricht gemäß „alter“ RAS-Q 82 einem RQ 12:



Der Ausbauquerschnitt auf der Brücke entspricht ist nachfolgend dargestellt:



Gemäß örtlicher Aufnahme entwässert die Bundesstraße breitflächig über die östliche Dammschulter.

### 1.3 Streckengestaltung

Ein streckenbezogenes Gestaltungskonzept wurde erarbeitet und wird im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens näher beschrieben.

Baukulturelle Aspekte werden für den Streckenabschnitt als untergeordnet eingestuft.

## 2 Begründung des Vorhabens

### 2.1 Vorgeschichte der Planung

Das zweistreifige Brückenbauwerk wurde 1970 als Spannbeton-Einfeldbauwerk errichtet. Als Spannstahl wurde Spannstahl der Sorte Neptun N40, Sigma oval, verwendet. Das eingesetzte Spannstahlsystem gehört nachweislich zu den spannungs-risskorrosionsgefährdeten Sorten mit einem möglichen schlagartigen Versagen. Zur Bewertung des Schadensrisikos wurden durch das Staatliche Bauamt Schweinfurt zusätzliche Untersuchungen veranlasst. Im Rahmen ergänzender Bauwerkserkundungen im Juli/August 2009 wurden vom Staatlichen Bauamt Schweinfurt zwei nicht verpresste, wasserführende Spanngliedhüllrohre mit korrodierten Spannstahl festgestellt. Aus den o.g. Bauwerksprüfungen und den festgestellten Schäden ergibt sich eine Zustandsnote von 3,3 mit der Empfehlung eines kurzfristigen Ersatzneubaus.

#### 2.1.1 Beginn der Planung

Im Januar 2016 wurde mit den Planungen für den Ersatzneubau und den jeweils angrenzenden Streckenabschnitt begonnen.

Der Umfang des Streckenbaus im Zuge der Errichtung des Ersatzneubaus mit erforderlichen Angleichungen an den Bestand soll auf das erforderliche Maß beschränkt werden.

Parallel wurde mit der Planung der bauzeitlichen Umfahrung begonnen, mögliche Variablen bei der Gestaltung der Umfahrung wurden dem Baulastträger im Vorfeld dargestellt. Eine Variantenuntersuchung kann daher entfallen.

#### 2.1.2 Vorausgegangene Untersuchungen, Beschreibung des bestehenden Kreuzungspunktes

In der Planfeststellung für eine Bundesfernstraßenmaßnahme *B286, Schweinfurt – Gerolzhofen – Enzlar (B8), Anbau Überholfahrstreifen, Abschnitt 5 Gerolzhofen* wurden bestehende Kreuzungspunkte (Knotenpunkte), insbesondere der hier betroffene planfreie Kreuzungspunkt mit der Industriestraße (Schwebheim) untersucht.

Aus dem laufenden Verfahren wurden maßgebliche Elemente für die hier vorliegende Planung zu Grunde gelegt.

Durch die vorgegebene Linienführung erfolgte keine Variantenuntersuchung in der Lage. Durch die vorgegebene Gradienten für den Endausbau, die letztlich die Höhenlage des Ersatzneubaus definiert, wurden für die jeweils anschließenden Streckenabschnitte Varianten in der Höhenlage untersucht.

Im Abschnitt 3.2 sind die untersuchten Varianten näher erläutert.

Einzelheiten zum Ersatzneubau sind Gegenstand der gesonderten Bauwerksplanung.

## 2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Da es sich bei dem Vorhaben die Erneuerung der bestehenden Brücke (Ersatzneubau) mit geringfügiger Anpassung des Straßenkörpers vor und nach dem Bauwerk handelt, kann aus § 3b Abs. 1 i. V. m. Anlage 1 UVPG keine Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung abgeleitet werden.

Die Größenwerte des Art. 37 BayStrWG werden von dem geplanten Neubau nicht erreicht.

## 2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag

Entfällt.

## 2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

### 2.4.1 Ziele der Raumordnung

Der betrachtete Planungsabschnitt befindet sich im ländlichen Teilraum des Regionalplans der Region Main-Rhön (3), dessen Entwicklung in besonderem Maße gestärkt werden soll.

Die Erneuerung der Brücke (Ersatzneubau) steht in keinem Widerspruch zu den Zielen des Regionalplanes.

Die B 286 erfüllt die Anforderungen an die raumordnerischen Entwicklungsziele.

Für das Zentrum Schweinfurt und die umliegende Region Schweinfurt sichert die Bundesstraße B 286 die Anbindung nach Süden für den Fall, dass die Autobahnen nicht in gewohnter Weise genutzt werden können. Das sichert die Erreichbarkeit des Wirtschaftsstandortes Schweinfurt.

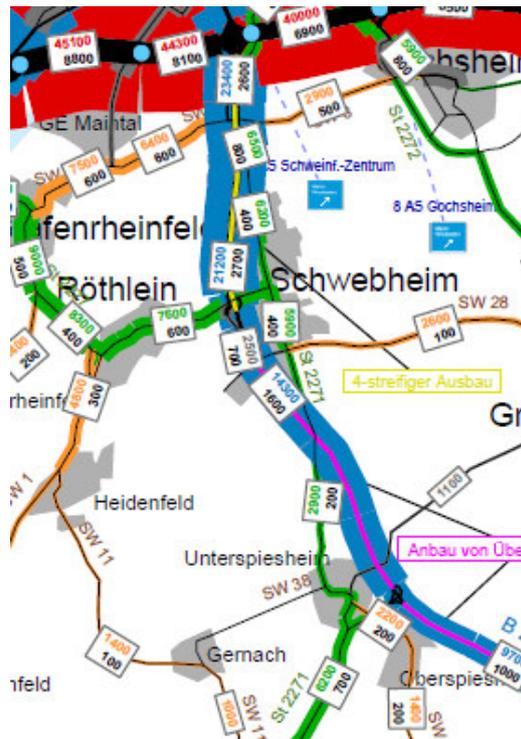
### 2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die B 286 wurde im betroffenen Streckenabschnitt in den 60er-Jahren errichtet. Seitdem haben sich die Verkehrsmengen und die straßenbaulichen Anforderungen stark erhöht.

Die zünftige verkehrliche Entwicklung der B 286 wurde im Verkehrsgutachten „B 286 Schweinfurt – Wiesentheid“, vom 17.04.2015 untersucht. Das Gutachten erstellte die Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH, Aalen.







Quelle: Auszug Verkehrsgutachten, Planungsfall 4a Verkehrsnachfrage 2030

Durch die bauzeitliche Umfahrung wird die Leistungsfähigkeit der Bundesstraße B286 nicht beeinflusst. Veränderungen im Verkehrsaufkommen und der Verkehrszusammensetzung sind hierdurch nicht zu erwarten.

Die Fahrtgeschwindigkeiten werden für die Bauzeitliche Umfahrung temporär auf 50 km/h reduziert.

### 2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Im Rahmen der Errichtung des Ersatzneubaus wird bis zum Endausbau des Streckenabschnittes auf der geplanten Brücke eine Nothaltebucht auf dem späteren Überholfahrstreifen etabliert.

Die Umfahrung stellt eine erhebliche Veränderung der Linienführung dar und stellt bei nicht an die gegebenen Umstände angepasstem Fahren ( $v \leq 50$  km/h) ein Abschnitt mit erhöhter Gefahr des Abkommens dar. Daher wird für die gesamte Bauzeit ein passives Rückhaltesystem vorgesehen.

## 2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch den geplanten Anbau der Überholfahrstreifen (Endausbau) werden künftig wesentlich weniger Abbrems- und Beschleunigungsvorgänge hinter LKWs stattfinden. Die Verkehrsmengen werden sich durch den geplanten Anbau nur minimal erhöhen.

Es wird keine signifikante Änderung der Lärm-, als auch der Abgassituation erwartet.

Für die Bauzeitliche Umfahrung erhöht sich die Lärm-, als auch die Abgassituation durch die  $v=50$  km/h und die Radien etwas.

## 2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Die Bundesstraße B286 ist aufgrund ihrer regionalen und überregionalen Verbindungsfunktionen unverzichtbar.

Die große Verkehrsbedeutung erfordert auch während der Bauphase am Brückenbauwerk eine weitestgehend ungestörte Aufrechterhaltung des Betriebes der bestehenden Verkehrswege.

## 3 Varianten und Variantenvergleich

Für die Bauzeitliche Umfahrung hat eine Festlegung auf eine Umfahrung mit der vorgesehenen Geschwindigkeit  $V=50$  km/h stattgefunden.

Diese führt unmittelbar parallel östlich zur bestehenden Brücke über derzeit ungenutzte Flächen, welche nach Abschluss der Maßnahme wiederhergestellt werden. Eine Variantenuntersuchung für die Bauzeitliche Umfahrung entfällt, nachfolgend wird daher nur die Hauptbaumaßnahme behandelt.

### 3.1 Beschreibung der untersuchten Varianten

Es wurden verschiedene Gradienten untersucht, die die bauzeitlich vorgezogene Erneuerung der Brücke (Ersatzneubau) in den Bestand integrieren.

Nachfolgende Varianten wurden im Ergebnis entwickelt:

Variante 1: Zwischentangente gemäß RAL

Variante 2: Zwischentangente mit Unterschreitung der RAL-Parameter

Variante 3: Anlehnung an die Planung des Streckenabschnittes

## 3.2 Variantenvergleich

Die vorgenannten Varianten wurden frühzeitig mit dem Staatlichen Bauamt Schweinfurt abgestimmt.

Variante 1:

Hinsichtlich der vorgegebenen Gradienten der Planfeststellung wurden als Zwangspunkte das jeweilige Ende der Flügel der geplanten Brücke mit den entsprechenden geplanten Längsneigungen als Grundlage für die Ermittlung der provisorischen Gradienten (Zeitpunkt Fertigstellung Brücke bis Ausbau B286) herangezogen.

Mit den der Entwurfsklasse EKL 2 entsprechende Vorgaben der RAL (Tabelle 15) wird eine Angleichungslänge von ca. 405 m erforderlich.

Variante 2:

Aufbauend auf die vorgenannte Variante könnten die Vorgaben der Tabelle 15 unterschritten werden, um die Angleichung an den Bestand zu reduzieren. Mit dem Ansatz der Parameter der Entwurfsklasse EKL 3 könnte eine Reduzierung der vorgenannten Angleichungslänge um bis zu 80 m erreicht werden.

Variante 3:

Auf Basis der übergebenen Gradienten der Anschluss an den Bestand mit der vorgegebenen Längsneigung / Halbmesser überprüft. Mit Längsneigungen von jeweils 0,7% und einem Halbmesser von  $H=45700\text{m}$  wird ebenfalls eine nahezu höhenidentische Gradienten im Bereich der geplanten Brücke erzeugt, die jedoch eine Ausbaustrecke von ca. 700 m erfordert.

## 3.3 Gewählte Linie

Durch das Staatliche Bauamt Schweinfurt wurde die Variante 1 festgelegt und der weiteren Projektbearbeitung zu Grunde gelegt.

Die endgültige Festlegung der gewählten Linie (Variante) erfolgt durch das Staatliche Bauamt Schweinfurt und wird der weiteren Projektbearbeitung zu Grunde gelegt.

## 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

In der Planfeststellung für eine Bundesfernstraßenmaßnahme *B286, Schweinfurt – Gerolzhofen – Enzlar (B8), Anbau Überholfahrstreifen, Abschnitt 5 Gerolzhofen* wurden Randbedingungen zur Planung festgelegt, die dem hier betrachteten Teilabschnitt zu Grunde liegen.

Folgende maßgebliche Festlegungen sind den vorliegenden Unterlagen berücksichtigt:

- Trassierung gemäß Entwurfsklasse EKL 2
- Querschnittsgestaltung gemäß RQ 11,5 + mit Überholfahrstreifen
- Oberbaubemessung gemäß Belastungsklasse Bk10

Die detaillierte Oberbaubemessung kann der Anlage 7 entnommen werden.

Im Rahmen der Planfeststellung wurden weiterhin Angaben zu folgenden Punkten getroffen, die ebenfalls berücksichtigt wurden:

- Baugrund / Erdarbeiten
- Entwässerung
- Straßenausstattung
- Besondere Anlagen
- Öffentliche Verkehrsanlagen
- Leitungen

### 4.1 Ausbaustandard

#### 4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Aufgrund ihrer Lage im regionalen Straßennetz und der damit verbundenen regionalen Verbindungsfunktion ist die Bundesstraße B286 nach den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) innerhalb der Kategoriengruppe Landstraßen in die Verbindungsfunktionsstufe (VFS) II einzustufen. Sie wird der Verkehrswegekategorie LS II gemäß RIN zugeordnet.

Aus der Straßenkategorie LS II ergibt sich nach den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) die anzuwendende Entwurfsklasse, hier die Entwurfsklasse EKL 2. Die Bundesstraße B286 wird entsprechend der RAL für die Entwurfsklasse EKL 2 in Anlehnung an den Bestand ausgebaut.

##### 4.1.1.1 Hauptmaßnahme

Für die maßgebenden Entwurfsparameter, wie z.B. bei der Linienführung und der Querneigung wurde die RAL, zugrunde gelegt. Für die Hauptbaumaßnahme wird ein RQ 11,5+ mit Überholfahrstreifen (entspricht EKL 2) angesetzt.

#### 4.1.1.2 Bauzeitliche Umfahrung

Für die maßgebenden Entwurfparameter, wie z.B. bei der Linienführung und der Querneigung wurde die Planungsgeschwindigkeit  $v = 50 \text{ km/h}$  zugrunde gelegt. Auf Grund der Planungsgeschwindigkeit von  $V=50 \text{ km/h}$  wird für die Umfahrung ein RQ 11 (entspricht EKL 3) angesetzt.

Die Trassierung der Ausbaustrecke erfolgt entsprechend den Tabellen der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraße (RASt 06).

#### 4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Im Einklang mit der Raumplanung bildet das System der zentralen Orte die Grundlage zur Ermittlung der Netzfunktion für Landesstraßen. Auf der Grundlage des Raumordnungsgesetzes (ROG) werden in den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) Zielgrößen für die Erreichbarkeit Zentraler Orte entwickelt. Diese bilden die Basis für die netzplanerisch angemessenen Geschwindigkeiten und somit eine wichtige Qualitätsvorgabe für die Ausbildung von Straßen.

Ziele und Einflussmöglichkeiten für eine angemessene Verkehrsqualität sind:

- ein ausreichend bemessener Querschnitt
- eine für die Entwurfsklasse angemessene Linienführung

Mit der vorliegenden Planung werden diese Ziele erfüllt.

#### 4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

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

Der Streckenabschnitt wurde mit der Wahl des Straßenquerschnitts, der Linienführung und einer entsprechenden Ausstattung so gestaltet, dass bei bestimmungsgemäßem Gebrauch eine hohe Verkehrssicherheit gewährleistet werden kann.

#### 4.1.3.1 Hauptmaßnahme

Aus der RPS 2009 wird die Gefährdungsstufe 2 für Gefährdung Dritter angesetzt. Mit diesen Einsatzkriterien ergibt sich die Aufhaltestufe H2. Gemäß der aktuell gültigen Einsatzfreigabeliste für Fahrzeug-Rückhaltesysteme (Stand 30.04.2015) der Bundesanstalt für Straßenwesen ergibt sich für den Einsatzbereich Fahrbahnrand eine passive Schutzeinrichtung mit der Aufhaltestufe N2 Wirkungsbereichsklasse W4 Anprallheftigkeitsstufe B.

#### 4.1.3.2 Bauzeitliche Umfahrung

Gemäß ZTV-SA 97 wird die Gefährdungsstufe 4 für fallende Böschungen (Höhe > 3m und Neigung > 1:3 auf Grund erhöhter Abkommenswahrscheinlichkeit angesetzt. mit diesen Einsatzkriterien ergibt sich die Aufhaltestufe H1.

## 4.2 Straßennetzgestaltung

Einmündende Straßen sind im betrachteten Ausbaubereich nicht vorhanden. Der Anschluss der bauzeitlichen Umfahrung erfolgt beidseitig an die die Bundesstraße B286.

## 4.3 Linienführung

### 4.3.1 Hauptbaumaßnahme

Auf Grund der bekannten Zwangspunkte und der bestandsnahen Planung war keine grundsätzlich andere Linienführung möglich.

#### Beschreibung des Trassenverlaufs

Der Trassenverlauf der Bundesstraße B286 im Ausbauabschnitt schließt beidseitig auf die bestehende Streckentrasse an. Dieser entspricht der Streckencharakteristik der anschließenden Abschnitte der Bundesstraße B286.

#### 4.3.1.1 Zwangspunkte

Die vorgenannten Abgrenzungen (Bauanfang / Bauende) der Trasse der Bundesstraße B286 sind als Zwangs- bzw. Anschlusspunkte im Lageplan definiert. Zwangspunkte im Höhenplan bilden ebenfalls die bestehenden Längsneigungen (Gradienten) in den Anschlussbereichen sowie die mit dem Ersatzneubau zu querende Stadtstraße, welche ebenfalls einen Zwangspunkt in der Gradienten darstellt.

#### 4.3.1.2 Linienführung im Lageplan

Für die maßgebenden Entwurfsparameter wurde die Planungsgeschwindigkeit  $V_{zul} = 100$  km/h zugrunde gelegt. Die Trassierung der Ausbaustrecke erfolgt daher entsprechend den Tabellen der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL).

Der Bestehende Radius der B286 bleibt erhalten.

#### 4.3.1.3 Linienführung im Höhenplan

Für die maßgebenden Entwurfsparameter wurde die Planungsgeschwindigkeit  $V_{zul} = 100$  km/h zugrunde gelegt. Die Trassierung der Ausbaustrecke erfolgt daher entsprechend den Tabellen der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL).

Von Gerolzhofen kommend nimmt die Gradiente die bestehende Längsneigung auf und fällt ab ca. 100 m vor dem Ersatzneubau mit einer Längsneigung von 0,3%. Nach dem Ersatzneubau fällt die Strecke bis zum gegenüberliegenden Anschlusspunkt. Hier schließt die Gradiente mit der bestehenden Längsneigung an die bestehenden Bundesstraße B286 an.

#### 4.3.1.4 Räumliche Linienführung

Mit der Überlagerung der vorgenannten Entwurfselemente aus Lage und Höhe sind die Indikatoren Erkennbarkeit, Übersichtlichkeit, Begreifbarkeit und Befahrbarkeit ausreichend erfüllt.

### 4.3.2 Bauzeitliche Umfahrung

Auf Grund der bekannten Zwangspunkte war keine grundsätzlich andere Linienführung möglich, die den Eingriff in die relativ hochwertigen Lebensräume verhindert hätte.

Der Trassenverlauf der Bundesstraße B286 im Ausbauabschnitt schließt beidseitig auf die bestehende Streckentrasse an. Dieser entspricht der Streckencharakteristik der anschließenden Abschnitte der Bundesstraße B286.

Die bauzeitliche Umfahrung beginnt und endet beidseitig des Ersatzneubaus unmittelbar nach Ende der zu erstellenden Nothaltebucht unter Wahrung der Aspekte der Linienführung für  $V_{zul} = 50$  km/h

#### 4.3.2.1 Zwangspunkte

Die vorgenannten Abgrenzungen (Bauanfang / Bauende) der Trasse der Bundesstraße B286 sind als Zwangs- bzw. Anschlusspunkte im Lageplan definiert. Zwangspunkte im Höhenplan bilden ebenfalls die bestehenden Längsneigungen (Gradiente) in den Anschlussbereichen sowie die mit einer Behelfsbrücke zu querende Stadtstraße, welche ebenfalls einen Zwangspunkt in der Gradiente darstellt.

#### 4.3.2.2 Linienführung im Lageplan

Für die maßgebenden Entwurfparameter wurde die Planungsgeschwindigkeit  $V_{zul} = 50$  km/h zugrunde gelegt. Die Trassierung der Ausbaustrecke erfolgt daher entsprechend den Tabellen der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraße (RASt 06).

Die Umfahrung unterliegt einem Mindestradius von 80m in der Lage.

#### 4.3.2.3 Linienführung im Höhenplan

Für die maßgebenden Entwurfparameter wurde die Planungsgeschwindigkeit  $V_{zul} = 50$  km/h zugrunde gelegt. Die Trassierung der Ausbaustrecke erfolgt daher entsprechend den Tabellen der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraße (RASt 06).

Von Gerolzhofen kommend nimmt die Gradiente der bauzeitlichen Umfahrung der Bundesstraße B286 die bestehende Längsneigung auf und steigt mit einer Längsneigung von 0,9% mit minimalen Halbmessern von 2000m bis zum Ende der Behelfsbrücke. Nach der Behelfsbrücke fällt die Umfahrung bis zum gegenüberliegenden Anschlusspunkt. Hier schließt die Gradiente mit der bestehenden Längsneigung an die bestehenden Bundesstraße B286 an.

#### 4.3.2.4 Räumliche Linienführung

Mit der Überlagerung der vorgenannten Entwurfselemente aus Lage und Höhe sind die Indikatoren Erkennbarkeit, Übersichtlichkeit, Begreifbarkeit und Befahrbarkeit ausreichend erfüllt.

## 4.4 Querschnittgestaltung

### 4.4.1 Hauptbaumaßnahme

#### 4.4.1.1 Querschnittelemente und Querschnittgestaltung

Für die maßgebenden Entwurfsparameter wurde die Planungsgeschwindigkeit  $V_{zul} = 100$  km/h zugrunde gelegt. Die Querschnittgestaltung erfolgt entsprechend den Tabellen der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL).

Für den ÖPNV waren keine besonderen Anforderungen zu berücksichtigen, Haltestellen befinden sich nicht im Ausbaubereich.

Die Fahrbahn erhält eine Querneigung von 2,5 % zur Kurveninnenseite ( $R > 3000$ ) und wird in den Anschlussbereichen an die bestehenden Querneigungen angepasst. Eine ausreichende Fahrbahntwässerung somit gewährleistet.

Die Banketten erhalten eine Breite von 1,50 m.

#### 4.4.1.2 Fahrbahnbefestigung

Aufgrund der Verkehrsbelastung ergibt sich nach RStO 2012 eine Einstufung in die Belastungsklasse 32 (siehe Unterlage 14).

Gemäß RStO 2012, Tabelle 6, ergibt sich ein frostsicherer Mindestaufbau von 55 cm. Unter Berücksichtigung der Randbedingungen gemäß RStO 2012, Tabelle 7 und 8, ergeben sich Veränderungen, so dass ein frostsicherer Aufbau von 60 cm zu Grunde gelegt wird (vgl. Unterlage 14).

Für die bauzeitliche Umfahrung ist folgender Aufbau nach RStO 2012, Tafel 1, Zeile 1 vorgesehen:

Asphaltdeckschicht SMA 8 S	3,5 cm
Asphaltbinderschicht AC 22 BS	8,5 cm
Asphalttragschicht AC 32 TS	18 cm
<u>Frostschuttschicht 0/45</u>	<u>37 cm</u>
Gesamt	60 cm

#### 4.4.1.3 Böschungsgestaltung

Die Böschungen werden mit Regelneigung 1:1,5 gestaltet. Die Böschungen werden entsprechend der landschaftspflegerischen Begleitplanung angelegt.

Die Flächen werden nur mit Spritzbegrünung versehen, um sowohl einen geringen Unterhaltungsaufwand zu gewährleisten als auch die Verkehrssicherheit durch das Freihalten von Hindernissen zu unterstützen.

#### 4.4.1.4 Hindernisse im Seitenraum

Besondere Hindernisse im Seitenraum sind nicht vorhanden. Bedingt durch Böschungshöhen sind die erforderlichen passiven Schutzeinrichtungen neben der Fahrbahn vorzusehen.

### 4.4.2 Bauzeitliche Umfahrung

#### 4.4.2.1 Querschnittelemente und Querschnittgestaltung

Für die maßgebenden Entwurfsparameter wurde die Planungsgeschwindigkeit  $V_{zul} = 50$  km/h zugrunde gelegt. Die Querschnittgestaltung der bauzeitlichen Umfahrung erfolgt entsprechend den Tabellen der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL).

Für den ÖPNV waren keine besonderen Anforderungen zu berücksichtigen, Haltestellen befinden sich nicht im Ausbaubereich.

Die Fahrbahn erhält eine Querneigung von 2,5 % zur Kurveninnenseite und wird in den Anschlussbereichen an die bestehenden Querneigungen angepasst. Eine ausreichende Fahrbahmentwässerung ist somit gewährleistet.

Die Banketten erhalten eine Breite von 1,50 m.

#### 4.4.2.2 Fahrbahnbefestigung

Aufgrund der Verkehrsbelastung ergibt sich nach RStO 2012 mit einer **Nutzdauer von mehreren Jahren** eine Einstufung in die Belastungsklasse 1,0 (siehe Unterlage 14, Maximale Nutzungsdauer gemäß RStO 2012: 2 Jahre).

Gemäß RStO 2012, Tabelle 6, ergibt sich ein frostsicherer Mindestaufbau von 50 cm. Unter Berücksichtigung der Randbedingungen gemäß RStO 2012, Tabelle 7, ergeben sich Veränderungen, so dass ein frostsicherer Aufbau von 55 cm zu Grunde gelegt wird (vgl. Unterlage 14).

Für die bauzeitliche Umfahrung ist folgender Aufbau nach RStO 2012, Tafel 1, Zeile 1 vorgesehen:

Asphaltdeckschicht AC 11 D N	4 cm
Asphalttragschicht AC 32 TN	14 cm
<u>Frostschuttschicht 0/45</u>	<u>37 cm</u>
Gesamt	55 cm

#### 4.4.2.3 Böschungsgestaltung

Die Böschungen werden mit Regelneigung 1:1,5 gestaltet. Die Böschungen werden entsprechend der landschaftspflegerischen Begleitplanung angelegt.

Die Flächen werden nur mit geeigneter Grasansaat versehen, um sowohl einen geringen Unterhaltungsaufwand zu gewährleisten als auch die Verkehrssicherheit durch das Freihalten von Hindernissen zu unterstützen.

#### 4.4.2.4 Hindernisse im Seitenraum

Besondere Hindernisse im Seitenraum sind nicht vorhanden. Bedingt durch Böschungshöhen sind die erforderlichen passiven Schutzeinrichtungen neben der Fahrbahn vorzusehen.

### 4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

Einmündende Straßen und somit Knotenpunkte sind im betrachteten Ausbaubereich der Bundesstraße B286 nicht vorhanden.

### 4.6 Besondere Anlagen

Im betrachteten Planungsabschnitt der Bundesstraße B286 bestehen keine Rast- und Nebenanlagen.

Die bestehende Gemeindestraße wird in ihrer Funktion nicht dauerhaft beeinträchtigt und bleibt erhalten. Im Rahmen der Durchführung der Maßnahme sind kurzfristige Sperrungen erforderlich (Einbau Behelfsbrücke, Versetzen der Stahlverbundträger).

## 4.7 Ingenieurbauwerke

### 4.7.1 Hauptbaumaßnahme

Unter Beachtung der objektspezifischen Randbedingungen und Vorüberlegungen wurden im Rahmen der Variantenuntersuchung für den Ersatzneubau folgende Varianten vertiefend untersucht:

- Variante V1:      Integrales Rahmenbauwerk – Mindestlichtweite  
Spannbetonfertigteilträger mit ergänzender Ortbetonplatte
- Variante V2:      Integrales Rahmenbauwerk – Rückgesetzte Widerlager  
Spannbetonfertigteilträger mit ergänzender Ortbetonplatte
- Variante V3:      Integrales Rahmenbauwerk – Rückgesetzte Widerlager  
Stahlverbund-Fertigteilträger mit ergänzender Ortbetonplatte

Die Variantenmatrix ergab technisch und wirtschaftlich eindeutig Vorteile für ein leicht aufgeweitetes Brückenbauwerk gemäß den Varianten V2 oder V3 bei weitestgehend gleichwertigen wirtschaftlichen Aufwendungen der beiden Lösungen.

Die Stahlverbundlösung verzichtet auf vorgespannte Bauteile und ist hierdurch äußerst robust, darüber hinaus bietet die Lösung deutliche gestalterische Vorteile.

Im Rahmen der ganzheitlichen Abwägung hat sich der Bauherr unter Beteiligung der vorgesetzten Dienstbehörde, der Regierung von Unterfranken, für eine Ausführung des Ersatzneubaus als „integrales Rahmenbauwerk, Stahlverbund“ (Variante V3) entschieden.

Bau- km Ersatzneubau (B286):                      0+036,689

Hauptabmessungen des geplanten Bauwerks:

Lichte Weite:	≥ 17,25 m
Lichte Höhe:	≥ 4,50 m
Brückennutzbreite zw. Geländer:	16,10 m
Kreuzungswinkel:	97,874 gon
Einwirkung Verkehrslast:	DIN EN 1991-2, Lastmodell LM 1
MLC:	50/50 - 100

Die Bauwerksplanung berücksichtigt die RE-ING 2013/10 mit den entsprechenden Hinweisen für die Planung und Ausführung von Integralen Bauwerken. Entsprechend der Nachweisführung werden an den Bauwerksenden keine gesonderten Übergangsbauwerke in Form von Schleppplatten erforderlich.

Das Bestandsbauwerk wird abgebrochen.

## 4.7.2 Bauzeitliche Umfahrung

Der Abbruch der Bestandsbrücke und die Herstellung des Ersatzneubaus erfordert eine Vollsperrung der B286 im Brückenbereich.

Für die bauzeitliche Verkehrsführung der Bundesstraße 286 ist eine östliche Umfahrung mit Behelfsbrücke über die ~~Industriestraße~~ Heidenfelder Straße vorgesehen. Der Verlauf der Umfahrung mit Abstand zum bestehenden Brückenbauwerk ermöglicht den Ersatzneubau unter Berücksichtigung des hierfür erforderlichen Baufeldes.

Im Streckenverlauf der bauzeitlichen Umfahrung wird eine Behelfsbrücke über die Industriestraße erforderlich.

Für die Behelfsbrücke ergeben sich folgende Anforderungen an die Nutzbreite auf der Brücke und dem Lichtraum unter der Brücke unter Berücksichtigung der örtlichen Randbedingungen, Zwangspunkte und Leitungen:

### Konstruktionsart, Brückenklasse:

Bauwerkstyp:	Einfeldbauwerk
Brückenklasse:	60/30 nach DIN 1072 (Grundlage: vorhandene Tonnagebeschränkung nachfolgender Brücke in Richtung Schweinfurt auf 50 t)

### Passive Schutzeinrichtungen Behelfsbrücke:

Absturzsicherung:	Holmgeländer, h = 1,0 m
Passive Schutzeinrichtung:	Aufhaltestufe H1 (Gemäß ZTV-SA 97, Abschnitt 6.11.1)

### Nutzbreite Behelfsbrücke:

Entwurfsklasse:	EKL III, RQ 11
-----------------	----------------

Unter Berücksichtigung beidseitiger Schutzeinrichtungen mit einer Aufhaltestufe H1W4 ergibt sich somit folgende Mindestbreite der Behelfsbrücke zwischen den Geländern:

Fahrbahnbreite: 2 x 4,00 m =	8,00 m
<u>Schutzsystem nach RPS, H1, W4: 2 x ≥ 1,30 m =</u>	<u>≥ 2,60 m</u>
Gesamtbreite Fahrbahntafel zw. Geländer	≥ 10,60 m

### Lichtraum – Ebene ~~Industriestraße~~ Heidenfelder Straße

Lichte Höhe:	≥ 4,50 m
Lichte Weite unter Berücksichtigung Abwasserkanal Gemeinde	≥ 15,50 m

## 4.8 Lärmschutzanlagen

### 4.8.1 Hauptbaumaßnahme

Eine Reduzierung des Verkehrslärms und der Luftschadstoffe ist durch die Maßnahme nicht zu erwarten.

Auf Grund der Erneuerung der Brücke ergibt sich kein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen im Sinne der Bundesimmissionsschutzverordnung (16. BImSchV). Daher sind auch keine aktiven bzw. passiven Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Auch bei dem späteren Ausbau des Überholfahrstreifens, der als Wesentliche Änderung nach § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV anzusetzen ist, werden die Grenzwerte, die eine Lärmvorsorge im Gewerbegebiet notwendig machen, nicht erreicht.

### 4.8.2 Bauzeitliche Umfahrung

Eine Reduzierung des Verkehrslärms und der Luftschadstoffe ist durch die Maßnahme nicht zu erwarten.

Auf Grund der temporären Charakteristik und verminderten Geschwindigkeit ergibt sich kein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen im Sinne der Bundesimmissionsschutzverordnung (16. BImSchV). Daher sind auch keine aktiven bzw. passiven Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

## 4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Im betrachteten Planungsabschnitt der Bundesstraße B286 bestehen keine Verkehrsanlagen des öffentlicher Personennahverkehrs.

## 4.10 Leitungen

Im betrachteten Planungsabschnitt bestehen diverse Ver- und Entsorgungsleitungen nachfolgender Versorgungsträger:

- ~~Deutsche Telekom AG~~ Telekom Deutschland GmbH
- Zweckverband Wasser Rhön-Maintal-Gruppe
- Unterfränkische Überlandzentrale eG
- Zweckverband Abwasserbeseitigung Unterer Unkenbach

In der Unterlage 16 sind alle bekannten bestehenden Ver- und Entsorgungsleitungen dargestellt, Maßnahmen an vorhandenen Anlagen sind Unterlage 11 zu entnehmen.

## 4.11 Baugrund , Erdarbeiten und Altlasten

### 4.11.1 Baugrund

Im Rahmen der Planungen wurden im Jahre 2015 Baugrunderkundungen zur Feststellung der bestehenden Untergrundverhältnisse durchgeführt. Die Erkenntnisse liegen der Planung zu Grunde.

#### Bereich Brückenbauwerk:

Gemäß geotechnischem Bericht lässt sich die Schichtenfolge des Baugrundes wie folgt kurz zusammenfassen:

- 10 cm bis 30 cm Mutterboden
- Dammschüttung aus sandigen, kiesigen, steifen Tonen sowie aus sauberen bis bindigen kiesigen Sanden
- Darunter folgen ab Straßenniveau der Industriestraße saubere bis bindige Sande und Kiese mit überwiegend steifen, teilweise weichen und halbfesten Toneinlagen
- Ab ca. 9 m unter Straßenniveau der ~~Industriestraße~~ Heidenfelder Straße (ca. 205,5 müNN bis 205,1 müNN) steht der unterlagernde Fels des Unteren Keupers an.

Der Baugrundsachverständige empfiehlt den Ersatzneubau, analog dem Bestandsbauwerk, mittels Tiefgründung über Großbohrpfähle in den gut tragfähigen Homogenbereich X1 des Unteren Keupers zu gründen.

#### Bereich Verkehrsanlage / Bauzeitliche Umfahrung:

Zur Erkundung des Baugrundes liegen insgesamt 6 Bohrungen vor. Auf Grundlage dieser Erkundungen wurde ein geotechnisches Gutachten erstellt.

Mit den durchgeführten Bohrungen und Sondierungen wurden im Wesentlichen unter dem Oberboden saubere bis bindige pleistozäne Terrassensande und -kiese mit steifen bis halbfesten Tonlagen. Der Fels des Unteren Keupers steht mit harten, ca. 1m mächtigen Kalksteinlagen an. Darunter folgen feste- harte, plattige, klüftige Tonsteine mit festen, blättrigen Bereichen sowie Sandstein- und Kalksteineinlagen.

Die Dammschüttung besteht aus sandigen, kiesigen, steifen Tonen sowie aus sauberen bis bindigen Sanden.

Grundwasser bzw. freies Wasser wurde in einer Tiefe von ca. 1,4 m angetroffen. In größeren Teufen ab 9 m findet sich teilweise gespanntes Grundwasser.

#### 4.11.2 Altlasten

Die durch den Ausbau anfallenden Reststoffe werden im Zuge der Bauausführung nach erfolgter Haufwerksbeprobung einer Deponie oder der Wiederverwertung zugeführt. Es wird somit sichergestellt, dass die Anforderungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts erfüllt werden.

### 4.12 Entwässerung

#### 4.12.1 Allgemeines

Die Planung und Bemessung der Straßenoberflächenentwässerung erfolgt auf Grundlage der Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Entwässerung (RAS-Ew). Die qualitative Bewertung der Gewässerbelastungen und die Bestimmung der damit erforderlichen Maßnahmen zur Regenwasserbehandlung erfolgen nach dem Merkblatt DWA M 153 (Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser), die hydraulische Bemessung nach dem Arbeitsblatt DWA-A 118 (Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen) und die Bemessung der Versickerungsanlagen nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138 (Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser). Bei den genannten Arbeitsblättern handelt es sich um Arbeitsblätter der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

Die detaillierten Berechnungen können der Unterlage 18 entnommen werden und wurden mit dem Wasserwirtschaftsamt Bad Kissingen abgestimmt.

#### 4.12.2 Hauptbaumaßnahme

Die Fahrbahn wird analog des Bestandes über die Bankette und Böschungsflächen breitflächig entwässert (RAS-Ew).

Die Entwässerung des Fahrbahnplanums erfolgt über Frostschtzungen, die in der Dammlage bis zur Außenkante geführt werden.

Für die Entwässerung des Brückenersatzneubaus wird die Herstellung eines neuen Kanals DN 300 im Bereich der Industriestraße erforderlich, welche die Wässer zum vorhandenen Vorfluterkanal DN 400 im Bereich Widerlagereck Nordwest führen.

#### 4.12.3 Bauzeitliche Umfahrung

Die Fahrbahn wird analog des Bestandes über die Bankette und Böschungsflächen breitflächig entwässert (RAS-Ew).

Die Entwässerung des Fahrbahnplanums erfolgt über Frostschtzungen, die in der Dammlage bis zur Außenkante geführt werden.

Die Entwässerung der Behelfsbrücke erfolgt über den im zeitlichen Vorgriff hergestellten Entwässerungskanal des Brückenersatzneubaus.

### 4.13 Straßenausstattung

#### 4.13.1 Hauptbaumaßnahme

Die Fahrbahn wird mit Mittel- und Randmarkierung versehen. Es sind Markierungen mit erhöhter Nässe- und Nachtsichtbarkeit vorgesehen. Am Übergang zum bestehenden Knotenpunkt am Bauanfang wird die Markierung an den Bestand angepasst.

Aufgrund der sich ergebenden Dammhöhen erhält die Straße in Teilbereichen passive Schutzseinrichtungen gegen seitliches Abkommen gemäß RPS 2009.

Auf der Brücke wird gemäß RPS beidseitig auf den Kappen ein gemäß BAST-Freigabeliste zugelassenes Stahl-Rückhaltesystem der Aufhaltestufe H2, Wirkungsbereich W4 angeordnet.

Weiterhin sind Leitpfosten entlang der Fahrbahn vorgesehen (abhängig vom System der passiven Schutzseinrichtung auch als Aufsatz-Leitpfosten oder integrierte Reflektoren).

Die verkehrsregelnde und wegweisende Beschilderung wird im weiteren Planungsverlauf noch abgestimmt.

#### 4.13.2 Bauzeitliche Umfahrung

Die Fahrbahn wird mit Mittel- und Randmarkierung versehen. Es sind Markierungen mit erhöhter Nässe- und Nachtsichtbarkeit vorgesehen. Am Übergang zum bestehenden Knotenpunkt am Bauanfang wird die Markierung an den Bestand angepasst. Grundsätzlich ist für die Umfahrung als temporäre Verkehrsführung die Markierung in der Farbe Gelb vorzusehen. Auf Grund der Tatsache, dass die Umfahrung länger als ein Jahr unter Verkehr liegt, ist zu Prüfen, ob die Markierung in der Farbe Weiß ausgeführt wird.

Aufgrund der sich ergebenden Dammhöhen erhält die Straße in Teilbereichen passive Schutzeinrichtungen gegen seitliches Abkommen gemäß ZTV-SA. Die Schutzeinrichtungen werden durchgängig mit über die Behelfsbrücke geführt.

Weiterhin sind Leitpfosten entlang der Fahrbahn vorgesehen (abhängig vom System der passiven Schutzeinrichtung auch als Aufsatz-Leitpfosten oder integrierte Reflektoren).

Die verkehrsregelnde und wegweisende Beschilderung wird im weiteren Planungsverlauf noch abgestimmt.

## 5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

### 5.1 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

#### Bestand

Die Bundesstraße B286 trennt das östlich gelegene Gewerbegebiet "Am Klößberg" der Gemeinde Schwebheim von dem westlich gelegenen gemeindlichen "Gewerbegebiet West" sowie dem Gewerbegebiet Röthlein. Schwebheim hat etwa 4.000 EW und nimmt nur begrenzt administrative Aufgaben wahr.

Das für die Umfahrung vorgesehene Gebiet wird derzeit in keinerlei Weise wirtschaftlich oder zur Erholung genutzt.

#### Umweltauswirkungen

Aufgrund des ausreichenden Abstandes zur Siedlungsfläche sind keine Auswirkungen auf das Wohnumfeld zu prognostizieren. Die auf die Bauzeit beschränkte Auswirkung ist nicht erheblich. Durch die bauzeitliche Umfahrung rückt die Lärmbelastungen näher an die Siedlungsfläche, da diese allerdings, wie oben beschrieben, im unmittelbaren Umfeld nur gewerbliche Nutzung aufweist, ist dieser Umstand zu vernachlässigen.

### 5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

#### Bestand

Die Vegetation innerhalb des Wirkraums wird gebildet von Gehölzen und Altgrasflächen. Bei den Gehölzen handelt es sich größtenteils um gebietsfremde Arten bzw. Gehölze ruderaler Standorte. Vereinzelt kommen jedoch auch naturnahe Hecken vor.

Die Böschungsflächen entlang der Verkehrslinien sind ebenfalls überwiegend mit Sträuchern bestanden.

Die Böschungsbereiche bieten Lebensraum für Zauneidechsen. Die Gehölze besitzen Habitatfunktion für Vögel der halboffenen Landschaft wie Dorngrasmücke, Feldsperling, Bluthänfling, Goldammer und Nachtigall. Sie besitzen eine Teillebensraumfunktion für Vögel des Waldes wie den Grünspecht.

Durch die anlagen- (einschließlich Brücke) und betriebsbedingten Wirkungen der Bundesstraße B286 ist der Raum vorbelastet.

Eine ausführlichere Beschreibung des Schutzguts Pflanzen und Tiere findet sich in Unterlage 19.1, Kap. 2.2).

### Umweltauswirkungen

Für die geplante Baumaßnahme wird insgesamt eine Fläche von 1.838 m<sup>2</sup> versiegelt, davon bleiben ca. 400 m<sup>2</sup> für Nothaltebuchten dauerhaft. Für Böschungen und Straßennebenflächen der Umfahrung werden 3.770 m<sup>2</sup> in Anspruch genommen, davon 1.304 m<sup>2</sup> Fläche mit Biotopwert. Für Arbeitsstreifen, Lagerplätze, etc. werden 5.338 m<sup>2</sup> vorübergehend für die Bauzeit in Anspruch genommen, davon 1.998 m<sup>2</sup> mit Biotopwert (s. Unterlage 19.1, Kap. 4.1).

Es wird in Zauneidechsenlebensräume eingegriffen - zur weitgehenden Vermeidung einer Tötung von Tieren findet eine Vergrämung statt. Außerhalb der Baufelder werden Ersatzlebensräume geschaffen. Dennoch kann ein Verbotstatbestand der Tötung gemäß § 44 BNatSchG nicht vermieden werden, es muss deshalb eine Ausnahmegenehmigung bei der Regierung von Unterfranken beantragt werden (s. Unterlage 19.1, Kap. 4.2).

## 5.3 Schutzgut Boden

### Bestand

Der Untergrund im Wirkraum wird von alt- und mittelpleistozänen Terrassensanden und -schottern gebildet. Im Osten und Süden finden sich Bereiche, deren Untergrund durch Dünenande und Löss gebildet wird. Gemäß Bodenschätzungsübersichtskarte haben die (lehmgigen) Sande eine geringe Bedeutung für die Regler- und Speicherfunktion, sowie für die Grundwasserschutz- und Pufferfunktion. Die Lehmböden hingegen weisen eine höhere Bedeutung für die Speicher-, Grundwasserschutz- und Pufferfunktion auf. Entlang der Bundesstraße B286 und der weiteren Verkehrswege sind die Böden anthropogen überprägt.

### Umweltauswirkungen

#### Hauptbaumaßnahme

Durch den Anbau der Nothaltebucht werden zusätzliche Flächen im Umfang von ca. 400 m<sup>2</sup> dauerhaft versiegelt.

#### Bauzeitliche Umfahrung

Für die Umfahrung wird eine Fläche von ca. 1.438 m<sup>2</sup> versiegelt. Nach Beendigung der Umfahrung werden die Flächen wieder zurückgebaut (s. Unterlage 19.1, Kap. 4.1).

## 5.4 Schutzgut Wasser

### Bestand

In unmittelbarer Umgebung des Baufeldes sind ist ein Gewässer III. Ordnung vorhanden (namenloser Graben). In diesen Graben wird analog zum Bestand Oberflächenwasser des Ersatzneubaus, der Behelfsbrücke sowie Oberflächenwasser der Strecke und bauzeitlichen Umfahrung, dass nicht breitflächig versickert werden kann eingeleitet. Das Grundwasser steht oberflächennah auf einer Teufe von ca. 1,4 m an. In größeren Teufen, welche durch die Brückengründung erreicht werden, ist mit gespanntem Grundwasser zu rechnen.

### Umweltauswirkungen

#### Hauptbaumaßnahme

Die Einleitungsmenge in das Gewässer III. Ordnung verändert sich gegenüber der bestehenden Situation marginal.

Die Grundwasserneubildungsrate wird sich aufgrund der kleinflächigen Versiegelung im Gebiet nicht ändern.

#### Bauzeitliche Umfahrung

Die Einleitungsmenge in das Gewässer III. Ordnung verändert sich gegenüber der bestehenden Situation marginal.

Die Grundwasserneubildungsrate wird sich aufgrund der kleinflächigen Versiegelung im Gebiet nicht ändern. Aufgrund der temporären Vorhabenswirkung ist der Eingriff zu vernachlässigen.

## 5.5 Schutzgut Luft und Klima

### Bestand

Entlang der Verkehrslinien bestehen lufthygienische Vorbelastungen, die maßgeblich von der Verkehrsmenge bestimmt werden.

### Umweltauswirkungen

Aufgrund der Kleinflächigkeit sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut festzustellen.

## 5.6 Schutzgut Landschaft

### Bestand

Die Brücke liegt innerhalb eines bestehenden Gewerbegebiets. Landschaftsbild und Erholungseignung sind aufgrund der daraus resultierenden Vorbelastung nicht planungsrelevant.

### Umweltauswirkungen

Im Zuge der Erstellung der bauzeitlichen Umfahrung geht durch zeitlich begrenzte Überbauung und Versiegelung Straßenbegleitgrün verloren. Das Landschaftsbild wird für die Dauer der Umfahrung, d.h. bis zum Beginn des Streckenausbaus der B 286 zwischen Schweinfurt und Schwebheim verändert. Nach Fertigstellung des Streckenausbaus werden die Straßenebenenflächen wieder begrünt. Die Brücke über die ~~Industriestraße~~ Heidenfelder Straße befindet sich innerhalb eines Gewerbegebiets. Landschaftsbild- und Erholungsfunktion sind demnach nicht planungsrelevant, die geplanten Eingriffe nicht erheblich (s. Unterlage 19.1, Kap. 4.1).

## 5.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

### Bestand

Im Bestand sind keine Kultur oder Sachgüter vorhanden.

### Umweltauswirkungen

Sollten bei den Erdbauarbeiten Bodendenkmäler zu trage treten, ist dies unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen.

## 5.8 Wechselwirkungen

Über die grundsätzlich und immer bestehenden Abhängigkeiten hinaus sind keine ausgeprägten Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen, die eine genauere Betrachtung erfordern, zu nennen.

## 5.9 Grundzüge des landschaftsplanerischen Maßnahmenkonzeptes

Ziel der landschaftspflegerischen Maßnahmen ist aufgrund der temporären Wirkung des Vorhabens, die notwendigen Eingriffe möglichst auf ein Minimum zu reduzieren bzw. die betroffenen Strukturen in ihrer Art und Ausprägung wiederherzustellen.

## **6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen**

### **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

Durch die geplante Maßnahme erfolgt hinsichtlich des Verkehrslärms keine Veränderung gegenüber der derzeitigen Situation (vgl. Punkt 4.8). Somit werden keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

### **6.2 Luftschadstoffe**

Durch die geplante Maßnahme erfolgt hinsichtlich der Luftschadstoffe keine Veränderung gegenüber der derzeitigen Situation. Deshalb sind keine Immissionsschutzmaßnahmen im betrachteten Streckenabschnitt vorgesehen.

### **6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz**

Die Verkehrsflächen werden analog des Bestandes über die Bankette und Böschungsf lächen breitflächig entwässert.

### **6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen**

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt (genaue Beschreibung der Maßnahmen s. Unterlage 19.1, Kap. 3.2, sowie Unterlage 9.1 und 9.2).

Zur Vermeidung von Eingriffen in nicht belegte Brut-, Nist-, Fortpflanzungs- und Ruhestätten von im Gebiet vorkommenden Vogel- und Fledermausarten, werden Gehölzschnittmaßnahmen und Baumfällungen<sup>1</sup> ausschließlich in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar (außerhalb der Brutzeit von Vögeln) durchgeführt (Maßnahme 1.1 V).

Im Bereich der zukünftigen Baufelder erfolgt ab Oktober vor Beginn der Baumaßnahme nach einer Kontrolle hinsichtlich Zauneidechsen das Entfernen von relevanten Habitatstrukturen für die Zauneidechse. Im Frühjahr werden entlang der Baufeldgrenze ein Amphibien-/ Reptilienzaun aufgestellt und auf der Baufeldseite mehrere Fang-eimer eingegraben. Mindestens einmal täglich erfolgt eine Kontrolle hinsichtlich Zauneidechsen. Evtl. vorgefundene Tiere werden in die Ersatzhabitate verbracht (Maßnahme 5 ACEF). Vor dem Entfernen der Wurzelstöcke ab Ende Mai erfolgt eine weitere Kontrolle des Baufelds hinsichtlich dort verbliebener Zauneidechsen (Maßnahme 1.2 V).

<sup>1</sup> Diese Einschränkung entspricht auch § 39 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG

Im Zuge der für den Eingriff erforderlichen Ausgleichsfläche werden für in den Straßenbegleitgehölzen brütende Vogelarten wie Bluthänfling, Dorngrasmücke, Nachtigall, Klappergrasmücke und Goldammer geeignete Habitatstrukturen in Form von Extensivgrünland und Heckenbereichen geschaffen (Maßnahme 2 V).

Die Böschungen der bauzeitlichen Umfahrung werden zauneidechsenfeindlich gestaltet, um eine Besiedlung mit Zauneidechsen in den für die Art nur zeitlich begrenzt zur Verfügung stehenden Bereichen zu verhindern (Maßnahme 3 V).

Ökologisch wertvolle Baufeldbereiche bzw. Zauneidechsenlebensräume werden durch Schutzzäune vor einer vermeidbaren vorübergehenden Inanspruchnahme geschützt. Zur Verhinderung einer Rückwanderung von Zauneidechsen in das Baufeld werden die Schutzzäune kombiniert mit einem Amphibien-/ Reptilien-Schutzzaun ausgeführt. Schutzzäune um das Baufeld verbleiben bis zum Abschluss der Baufeldfreiräumung. Ausgenommen sind die Schutzzäune an der jeweils von der Baustelle abgewandten Seite des Baufelds, diese verbleiben dauerhaft für die Dauer der Umfahrung (s. Unterlage 9.1, Maßnahme 4.1 und 4.2 V).

Die Zauneidechsen-Ersatzhabitate (Maßnahme 5 ACEF) werden durch einen speziellen Amphibien- / Reptilien-Schutzzaun gezäunt (Maßnahme 4.3 V).

Die Flächen für vorübergehende Inanspruchnahme werden nach Beendigung der Baumaßnahme entsprechend der vorherigen Vegetation rekultiviert.

Die Umsetzung der Maßnahmen 1.1 V, 1.2 V, 2 V, 3 V und 4.1 - 4.3 V findet unter Aufsicht einer Umwelt-Baubegleitung durch entsprechend ausgebildetes Personal statt.

## 6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete sind nach derzeitigem Planungsstand nicht erforderlich.

## 6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Maßnahmen nach Waldrecht, Abfallrecht und Denkmalschutzrecht sind nach derzeitigem Planungsstand nicht erforderlich.

## 7 Kosten

Die Gesamtkosten (brutto) betragen gemäß Kostenberechnung ca. 2,483 Mio. Euro.

Die Kosten (brutto) für den **Streckenbau** der Variante 2 betragen ohne den Ersatzneubau ca. 0,412 Mio. Euro.

Die Kosten (brutto) für die **Bauzeitliche Umfahrung** betragen ohne die Behelfsbrücke ca. 0,453 Mio. Euro einschließlich Rückbau.

Die Kosten (brutto) für den Brückenbau **Ersatzneubau** betragen ca. 1,158 Mio. Euro.

Die Kosten (brutto) für den Brückenbau **Behelfsbrücke** betragen ca. 0,460 Mio. Euro.

Die Kosten beinhalten die Baukosten inklusive der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Kosten für Prüfung und Überwachung der Maßnahme sind nicht enthalten.

Die Kostenberechnungen enthalten auch Aufwendungen für die Sicherung von Leitungen bzw. Anlagen Dritter, sowie sonstige Mehraufwendungen für die Baudurchführung durch Erschwernisse infolge vorhandener Leitungen bzw. Anlagen Dritter. Die Kostentragung dieser Aufwendungen wird nach den vorliegenden gültigen Gestattungs- bzw. Rahmenverträgen geregelt. Ausnahme sind die Leitungen der Rhön-Main-Gruppe, hier wird das Verursacherprinzip angewandt. Dem zu folge ist der Veranlasser Kostenträger.

## 8 Verfahren

Veranlasser der Maßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch den Freistaat Bayern, Staatliche Bauamt Schweinfurt.

Das Baurecht für den „Ausbau der Bundesstraße B286“ wird durch ein Planfeststellungsverfahren geschaffen.

Für die zeitlich vorgezogene Realisierung des Brückenersatzneubaus mit bauzeitlicher Umfahrung wird ein gesondertes Baurechtsverfahren durchgeführt.

Die vorgezogene geplante Maßnahme des Brückenneubaus wurde im Planungsprozess mit den beteiligten Dritten abgestimmt.

## 9 Durchführung der Baumaßnahme

Die Maßnahme soll unmittelbar nach Vorlage des Baurechtes umgesetzt werden.

Geplant ist eine Baudurchführung ab Mitte 2017 mit Vorbereitung der Umfahrung.

Das Auflegen der Behelfsbrücke mit Inbetriebnahme der Umfahrung ist für das 1. Quartal 2018 geplant.

Die Durchführung der Bauphase 2 soll im Jahr 2018 erfolgen.

Bei planmäßiger Baudurchführung ergibt sich ein planmäßiges Bauende Ende 2018 bzw. für Restarbeiten unterhalb der Brücke im Frühjahr 2019.

Der Verkehr auf der Bundesstraße B286 wird soweit als möglich zweispurig aufrecht erhalten und über eine bauzeitliche Umfahrung mit Behelfsbrücke sichergestellt

Für die Zeit der Angleichungen werden einspurige Verkehrsführungen mit LSA-Regelung sowie ggf. eine kurzzeitig eine Vollsperrung mit Umleitung erforderlich.

Aus den Voruntersuchungen bezüglich Kampfmittelbelastung geht kein Kampfmittelverdacht hervor. Eine Kampfmittelerkundung ist nicht erforderlich