

## **Universitätsstadt Tübingen**

Baumaßnahme:

### **Instandsetzung Indianersteg**

# **BAUBESCHREIBUNG**

Baulastträger und Auftraggeber:  
Ausschreibende Stelle

Universitätsstadt Tübingen  
Universitätsstadt Tübingen - Tiefbauamt

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Allgemeine Beschreibung der Leistung</b>	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>Auszuführende Leistungen</b>	<b>5</b>
1.1.1	Technische Bearbeitung	5
1.1.2	Brückenbau	6
1.1.3	Landschaftsbau	10
1.1.4	Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung	10
<b>1.2</b>	<b>Ausgeführte Vorarbeiten</b>	<b>11</b>
1.2.1	Kampfmitteluntersuchung	11
1.2.2	Ausschreibungsplanung	11
1.2.3	Betontechnologische Untersuchungen	11
<b>1.3</b>	<b>Gleichzeitig laufende Arbeiten</b>	<b>11</b>
<b>1.4</b>	<b>Mindestanforderungen für Nebenangebote</b>	<b>12</b>
<b>2.</b>	<b>Angaben zur Baustelle</b>	<b>13</b>
<b>2.1</b>	<b>Lage der Baustelle</b>	<b>13</b>
<b>2.2</b>	<b>Vorhandene öffentliche Verkehrswege</b>	<b>13</b>
<b>2.3</b>	<b>Zugänge, Zufahrten</b>	<b>13</b>
<b>2.4</b>	<b>Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen</b>	<b>13</b>
<b>2.5</b>	<b>Lager- und Arbeitsplätze</b>	<b>14</b>
<b>2.6</b>	<b>Gewässer</b>	<b>14</b>
2.6.1	Oberflächenwasser	14
2.6.2	Neckar	14
2.6.3	Wasserstände	14
2.6.4	Vorfluter	15
2.6.5	Witterungsverhältnisse	15
<b>2.7</b>	<b>Baugrundverhältnisse</b>	<b>15</b>
2.7.1	Geologische Verhältnisse	15
2.7.2	Grundwasser, Wasserhaltung	15
2.7.3	Erdbebenzone	15
<b>2.8</b>	<b>Seitenablagerungen und Ablagerungsstellen</b>	<b>15</b>
<b>2.9</b>	<b>Zu schützende Bereiche und Objekte, Gewässerschutz</b>	<b>16</b>
2.9.1	Natur- und Landschaftsschutzgebiete	16
2.9.2	Bäume und Flurgehölze	16
2.9.3	Biotope	17
2.9.4	Gewässerschutz / Hochwasserschutz	17
2.9.5	Bodenfunde und Denkmäler	19
2.9.6	Schutz des Untergrundes	19
2.9.7	Immissionsschutzbereiche und -objekte	19
<b>2.10</b>	<b>Anlagen im Baubereich</b>	<b>20</b>

2.10.1	Leitungen	20
2.10.2	Sonstige Anlagen	20
<b>2.11</b>	<b>Öffentlicher Verkehr im Baubereich</b>	<b>20</b>
<b>3.</b>	<b>Angaben zur Ausführung</b>	<b>21</b>
<b>3.1</b>	<b>Leitung der Bauausführung</b>	<b>21</b>
<b>3.2</b>	<b>Bauablauf</b>	<b>21</b>
3.2.1	Allgemeines	21
3.2.2	Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten	22
3.2.3	Zeitliche Beschränkungen	23
3.2.4	Beschleunigungsvergütung	23
3.2.5	Bedingungen für Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeit	23
<b>3.3</b>	<b>Grundwasser, Wasserhaltung</b>	<b>23</b>
<b>3.4</b>	<b>Baubeihelfe</b>	<b>24</b>
3.4.1	Allgemeines	24
3.4.2	Absturzsicherung	25
3.4.5	Baugrubensicherung	25
3.4.6	Traggerüste, Abbruchgerüste	25
3.4.7	Arbeits- und Schutzgerüste	26
3.4.8	Haftung für Baubeihelfe	26
<b>3.5</b>	<b>Stoffe, Bauteile</b>	<b>27</b>
3.5.1	Allgemeines	27
3.5.2	Dammbaustoffe, Hinterfüllmaterial	27
3.5.3	Anstrichmittel	27
3.5.4	Beton, Stahlbeton ( ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 1 und 2 )	28
3.5.5	Betonstahl ( ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 2 )	30
3.5.6	Baustahl ( ZTV-ING, Teil 4, Abschnitt 1)	30
3.5.7	Korrosionsschutz (ZTV-ING, Teil 4, Abschnitt 3)	31
3.5.8	Beläge, Oberflächenschutz (ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 4 )	31
3.5.9	Fugenverguss, Fugenbänder	31
3.5.10	Zusatzmittel, -stoffe	32
3.5.11	Erzeugnisse aus Asphalt	32
3.5.12	Abdichtungen	32
3.5.13	Einbauteile	32
<b>3.6</b>	<b>Abfälle und Schadstoffe</b>	<b>32</b>
<b>3.7</b>	<b>Winterbau</b>	<b>33</b>
<b>3.8</b>	<b>Beweissicherung</b>	<b>33</b>
<b>3.9</b>	<b>Sicherungsmaßnahmen</b>	<b>34</b>
<b>3.10</b>	<b>Belastungsannahmen</b>	<b>34</b>
<b>3.11</b>	<b>Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren</b>	<b>35</b>
3.11.1	Vermessungsleistungen	35
3.11.2	Aufmaßverfahren	36
3.11.3	Abrechnungsverfahren	36
3.11.4	Bautagesberichte	37

<b>3.12</b>	<b>Prüfungen</b>	<b>37</b>
3.12.1	Eignungsprüfungen	37
3.12.2	Eigenüberwachungsprüfungen	37
3.12.3	Kontrollprüfungen	38
3.12.4	Mängel	38
<b>4.</b>	<b>Ausführungsunterlagen</b>	<b>39</b>
<b>4.1</b>	<b>Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen</b>	<b>39</b>
4.1.1	Unterlagen zur Ausschreibung	39
<b>4.2</b>	<b>Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen</b>	<b>40</b>
4.2.1	Ausführungsunterlagen	40
4.2.2	Weitere vom AN zu liefernde Unterlagen	42
4.2.3	Bestandsunterlagen	44
4.2.3	Hochwasseralarmplan	45
<b>5.</b>	<b>Zusätzliche technische Vertragsbedingungen</b>	<b>46</b>

## **1. Allgemeine Beschreibung der Leistung**

Die folgende Beschreibung der Baumaßnahme entbindet den AN nicht von der Verpflichtung, sich unbedingt vor Angebotsabgabe über die örtlichen Gegebenheiten im Bereich der Baumaßnahmen zu informieren und sich genaue Kenntnisse über den Umfang und Schwierigkeitsgrad der durchzuführenden Arbeiten, einschließlich eventueller Behinderungen durch angrenzende Bauvorhaben zu verschaffen. Mehrkosten infolge von Unkenntnis der Örtlichkeit sind vom AN zu tragen.

Resultieren Behinderungen aus dem Risikobereich des AG, so hat der AN dem AG die Kosten zu beziffern, die entstehen würden, wenn durch Beschleunigungsmaßnahmen die voraussichtliche Verzögerung ganz oder teilweise neutralisiert werden soll. Das Beschleunigungsangebot ist auf Basis der Urkalkulation zu erstellen.

Festlegungen der Leitungstrassen für Ver- und Entsorgungsleitungen wie z.B. die Festlegung der Lage und der Tiefe von Leitungen bzw. die Bestimmung von Leitungskreuzungen innerhalb der Straßenfläche dürfen nur in Abstimmung mit dem zuständigen Versorger und dem AG getroffen werden.

### **1.1 Auszuführende Leistungen**

Die geplante Baumaßnahme umfasst die Ausführungsplanung (aufbauend auf der statischen Berechnung in der Ausschreibung) und die Instandsetzung des Indianersteges (BW 005) über den Flutkanal von der Uhlandstraße auf die Neckarinsel.

#### **1.1.1 Technische Bearbeitung**

Vor der baulichen Ausführung sind folgende Bestandteile der Ausführungsplanung, aufbauend auf der statischen Berechnung und den Plänen der Ausschreibung, zu erbringen:

- Standsicherheitsnachweis für das Bauwerk im sanierten Zustand
- Standsicherheitsnachweis für das Bauwerk in den Bauzuständen
- Standsicherheitsnachweise für sämtliche Baubehelfe
- Erstellung Ausführungsplanung
- Mitwirkung an Antrag zu wasserrechtlicher Erlaubnis

Die Standsicherheitsnachweise der Ausführungsplanung des AN sowie die Ausführungspläne sind von einem vom AG beauftragten Prüfstatiker zu prüfen. Die Ausführung erfolgt erst nach Prüfung und Freigabe der Pläne durch Prüfstatiker.

Mögliche neue Stahlbewehrung oder CFK-Lamellen:

Sollten die statischen Berechnungen zu der Ausführungsplanung ergeben, dass die Bewehrung im Überbau verstärkt oder teilweise erneuert werden muss, durch Stahlbewehrung oder CFK-Lamellen, so ist dies mit dem Prüfstatiker abzustimmen und ein Nachtragsangebot für die zusätzliche Bewehrung oder CFK-Lamellen zu erstellen.

Die Endhöhe des Geländers wird vor Freigabe der Ausführungsplanung zwischen AN und AG abgestimmt.

### 1.1.2 Brückenbau

#### 1.1.2.1 Zweck und Nutzen

Das Brückenbauwerk hat altersbedingte Schäden wie Betonabplatzungen, freiliegende korrodierte Bewehrung, rissiger und loser Belag, niedrige Geländerhöhe, verwitterter Beton, usw. Siehe Prüfbericht (2019) in Anlage 4.2.

Diese Schäden sollen instandgesetzt werden, um die Dauerhaftigkeit des Bauwerkes wiederherzustellen.

#### 1.1.2.2 Art und Umfang

##### Kappen:

Die abgetrennten Kappen (rot) werden in ähnlicher Form wieder hergestellt. Der Anschluss an das „restliche“ Bestandsbauwerk erfolgt über Klebeanker (blau). Anschließend wird die Kappenerneuerung eingeschalt und mit einem C 30/37 Beton wiederhergestellt. XC4, XD3, XF2, WF werden als Expositionsklassen gewählt.

##### Abdichtung/Belag:

Für die Abdichtung und den Belag (grün) kommt ein System aus Flüssigkunststoff gemäß ZTB Bel-B-3 zum Einsatz.

##### Geländer:

Das neue Geländer ist wieder als Füllstabgeländer vorgesehen. Optisch ist das Geländer an die Richtzeichnung der DB IseB DBGEL-S01 angelehnt. Die Endhöhe des Geländers wird vor Freigabe der Ausführungsplanung zwischen AN und AG abgestimmt.

##### Betoninstandsetzung:

Die Fehlstellen am Bauwerksbeton in Form von Abplatzungen, Ausbrüche, Grobkomstellen usw. werden mit einem kunststoffmodifizierten Mörtel (RM) instandgesetzt. Dabei erfolgt der klassische Ablauf mit dem Entfernen des losen/beschädigten Betons, der Grundvorbereitung, ggfs. Korrosionsschutz für freiliegende Bewehrungsseisen, dem Haftgrund und zum Abschluss der Auftrag des Betonersatzes.

##### Mögliche Stahlbewehrung oder CFK-Lamellen:

**Sollten die statischen Berechnungen zu der Ausführungsplanung ergeben, dass die Bewehrung im Überbau verstärkt oder teilweise erneuert werden muss, durch Stahlbewehrung oder CFK-Lamellen, so ist dies mit dem Prüfstatiker abzustimmen und ein Nachtragsangebot für die zusätzliche Bewehrung oder CFK-Lamellen zu erstellen.**

##### Trag-/Arbeitsgerüst:

Am Bogentragwerk wird ein Arbeitsgerüst für den Abbruch und Neuaufbau der Kappen befestigt. Das Gerüst ist „wasserdicht“ auszubilden, damit keine Schadstoffe der Instandsetzungsarbeiten in das darunter liegende Gewässer (Neckar) gelangen.

Für die Bauphase Rück- und Neubau Widerlager Nord, wird eine temporäre Unterstützung für das nördlichste Feld der Laufplatte eingebaut.

#### 1.1.2.3 Abbrucharbeiten

### *Allgemeines*

Folgende Punkte sind grundsätzlich bei der Ausführung der Abbrucharbeiten zu beachten:

- Die Abbrucharbeiten sind so auszuführen, dass keine abgebrochenen Teile unkontrolliert bzw. in nicht abgesperrte Bereiche herunterfallen können. Geeignete Schutzmaßnahmen und Schutzgerüste sind einzurechnen, sofern diese nicht gesondert ausgeschrieben sind.
- Beabsichtigt der AN bei den Abbrucharbeiten Schneidwerkzeug mit Wasserspülung einzusetzen, so ist das anfallende Schmutzwasser vor der Einleitung in den Vorfluter zu reinigen bzw. aufzunehmen und zu entsorgen.
- Grundsätzlich sind alle genannten Abbruchmaterialien, soweit schadstofffrei, ordnungsgemäß zu verwerten bzw. der Verwertung zuzuführen, ggf. der Wiederaufarbeitung bzw. dem Recycling.
- Die verschiedenen Abbruchmaterialien sind grundsätzlich schon an der Anfallstelle in verwertbare Fraktionen getrennt zu erfassen und jeweils getrennt zu entsorgen.
- Schadstoffhaltige Materialien müssen von anfallenden Materialien getrennt gehalten und einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden.
- Bei Verwertung und Ablagerung von Materialien sind die einschlägigen Rechtsvorschriften (Planung-, Bau-, Wasser-, Naturschutz- und Abfallrecht etc.) zu beachten.
- Die Gerüste müssen so ausgeführt sein, dass Schmutzwasser, Staub und alle Teile aufgefangen und sicher entsorgt werden können. Verschmutzungen des Neckar sind zu verhindern.
- Während der Abbruchtätigkeiten sind Immissions- und Erschütterungseinwirkungen auf die angrenzende Bebauung zu vermeiden, insbesondere ist die Staubentwicklung durch geeignete Maßnahmen, wie ausreichendes Sprengen mit Wasser, in engen Grenzen zu halten. Der Schutz des öffentlichen Verkehrs während der Abbrucharbeiten muss gewährleistet sein. Der Neckar darf durch die Abbrucharbeiten nicht verschmutzt oder beeinträchtigt werden.
- Für den Abbruch des bestehenden Bauwerks ist eine Abbruchstatik mit Arbeitsanweisung zu erstellen und in geprüfter Form dem AG zur Freigabe vorzulegen. Die Unterlagen sind von einem zugelassenen Prüfenieur zu prüfen. Die Kosten sind in die Positionen für die Technische Bearbeitung zum Abbruch mit einzurechnen.
- Im Bereich der Spundwandkästen ist die bestehende Sohlpflasterung zurückzubauen. Die Pflastersteine sind anschließend für den späteren Wiedereinbau zwischenzulagern.

Für den Teilabbruch der Laufplatte am nördlichen Widerlager sind Hilfsunterstützungen erforderlich.

Für den Abbruch des Bauwerks ist vom AN eine Abbruchstatik mit Arbeitsanweisung und eine Abbruchplanung zu erstellen und in geprüfter Form dem AG zur Freigabe vorzulegen.

#### **1.1.2.4 Erdarbeiten, Baugrube, Verbau**

Im Rahmen der Ausführung des Brückenbauwerkes fallen im Wesentlichen folgende Erdarbeiten an:

- Oberbodenabtrag im Bereich des Widerlagers auf der Neckarinsel

- Baugrubensicherung durch Böschung
- Verfüllung der Baugrube mit ausgehobenem Material

*Oberbodenabtrag:*

Der Oberboden ist abzutragen, zwischenzulagern und abschließend wieder einzubauen.

*Baugrubenaushub:*

Sämtlicher Bodenaushub ist vom AN auf eine Zwischenlagerfläche auf der Neckarinsel zu transportieren. Der Aushub wird anschließend wieder eingebaut.

Die vorhandenen Bäume in der BE-Fläche sind zu schützen. Eine Entfernung ist nicht möglich.

### **1.1.2.5      Untergrund / Unterbau**

Der Bodenabtrag, Baugrubenaushub und Leitungsgrabenaushub wird zum Wiedereinbau verwendet. Unbrauchbares und überschüssiges Bodenmaterial muss auf der Baustelle zur Deklaration zwischengelagert werden.

Während der Baumaßnahme müssen durch den AN für das zu verwertende bzw. zu entsorgende Material Haufwerksbeprobungen zur Deklaration durchgeführt werden. Der AN hat ein Verwertungs- und Entsorgungskonzept zu erstellen und einen Entsorgungs- bzw. Verwertungsnachweis zu führen. Darin müssen auch die Entsorgungswege dargestellt werden.

Die Vergütung erfolgt über die jeweiligen LV-Positionen der Abtrags- und Aushubpositionen.

Die Anforderungen an das zu liefernde Bodenmaterial sind in den jeweiligen LV-Positionen beschrieben.

Es ist vorgesehen, dass die auszubauenden Schichten ohne Bindemittel in Auftragsbereichen bzw. Leitungsgräben wiederverwendet werden. Für den Einbau als Frostschuttschicht oder Schottertragschicht dürfen diese aber nicht eingesetzt werden. Überschüssiges Material das auf der Baumaßnahme nicht wiederverwendet werden kann, ist analog zum übrigen Bodenmaterial einer Verwertung zuzuführen.

### **1.1.2.6      Arbeiten für Leitungsträger**

Im Bereich der Fußgängerbrücke befinden sich Beleuchtungsleitungen, sowie ein „Schaltkasten“.

Der „Schaltkasten“ muss bauzeitlich verlegt werden. Hierzu ist es erforderlich ca. 20m der angeschlossenen Leitungen freizulegen. Danach wird der Schaltkasten bauzeitlich versetzt. Zum Abschluss der Maßnahme wird der „Schaltkasten“ wieder an seinen ursprünglichen Platz zurückversetzt.

Eine Veränderung der Leitungsführung im Endzustand ist nicht vorgesehen.

### **1.1.2.7      Gründung**

Die vorhandene Gründung bleibt erhalten. Der zu ersetzenden „Widerlagerkasten“ auf der Neckarinsel wird wie der Bestand gegründet.



#### **1.1.2.8 Unterbauten**

Am nördlichen Widerlager wird der „Widerlagerkasten zurück und durch einen Neubau in Form des Bestandes ersetzt.

#### **1.1.2.9 Überbau**

Siehe Punkt 1.1.2.2

#### **1.1.2.10 Kappen**

Siehe Punkt 1.1.2.2

#### **1.1.2.11 Lager**

-entfällt

#### **1.1.2.12 Übergangskonstruktionen**

-entfällt

#### **1.1.2.13 Entwässerung**

Das Bauwerk besitzt keine Entwässerungsanlagen. Es werden keine nachgerüstet.

#### **1.1.2.14 Durchlässe, Bauwerke**

Keine Angaben.

#### **1.1.2.15 Ausstattung**

Siehe Kapitel 1.1.2.2

### **1.1.3      Landschaftsbau**

- Entfällt

### **1.1.4      Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung**

Bei der Durchführung der Baumaßnahme ist die Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV) zu beachten.

## **1.2 Ausgeführte Vorarbeiten**

### **1.2.1 Kampfmitteluntersuchung**

Die Auswertung der Luftbildaufnahmen hat in Zusammenhang mit der erörterten Literatur den Verdacht der Kontamination des Erkundungsgebietes mit Kampfmitteln nicht bestätigt. Nach unserem jetzigen Kenntnisstand sind keine weiteren Maßnahmen notwendig.

Werden während der Durchführung der Bauarbeiten Gegenstände gefunden, die nicht einwandfrei als ungefährlich eingestuft werden können, so ist zur Beurteilung, ob es sich bei diesen Funden um Bomben, Munition oder sonstige Sprengkörper handelt, unverzüglich die örtliche Polizeidienststelle und der Kampfmittelbeseitigungsdienst (KMBD) hinzuzuziehen. Bis zur Beurteilung dieser Funde durch den KMBD sind die Arbeiten in der unmittelbaren Umgebung der Fundstelle einzustellen.

Die Beauftragung für die Beseitigung eventueller Bomben-, Munitions- und sonstiger Sprengkörperfunde erfolgt durch den AG. Sollte die Art der Funde eine Untersuchung des Baugeländes durch den KMBD notwendig machen, so geschieht die Beauftragung ebenfalls durch den AG.

Die Kosten für die Beseitigung, zusätzliche Sicherungsmaßnahmen, Baustellenstillstandszeiten sowie einer evtl. notwendig werdenden Nachsuche im Baugelände sind nicht vom AN zu tragen, sondern werden vom AG übernommen.

Die Luftbildauswertung wird zur Verfügung gestellt.

### **1.2.2 Ausschreibungsplanung**

Folgende Unterlagen werden mit der Ausschreibung zur Verfügung gestellt:

- Statische Berechnung des Bestandsbauwerks
- Statische Berechnung Bauzustand
- Abbruchplan
- Instandsetzungsplan
- BE-Plan

### **1.2.3 Betontechnologische Untersuchungen**

Die Ergebnisse der betontechnologischen Untersuchungen in 2021 werden als Dokumentation zur Verfügung gestellt. Folgende Eigenschaften wurden untersucht:

- Druckfestigkeit
- Betondeckung
- Oberflächenzugfestigkeiten
- Chloridgehalte und Karbonatisierungstiefe

## **1.3 Gleichzeitig laufende Arbeiten**

Der AN hat vor Durchführung der Arbeiten alle Maßnahmen zu treffen, damit ein reibungsloses Zusammenwirken mit anderen Unternehmen erreicht wird und vermeidbare

Behinderungen ausgeschlossen werden. Es wird auf die erforderliche enge Abstimmung zwischen den beteiligten Auftragnehmern hingewiesen.

Die Ergebnisse der Abstimmung sind zu dokumentieren und an den AG zu übergeben. Die durch die Abstimmung mit den anderen an der Baumaßnahme beteiligten Auftragnehmern entstehenden Erschwernisse, Mehraufwendungen und der Koordinierungsaufwand sowie ggf. entstehende Verzögerungen bei der Einrichtung bzw. Umlegung von Verkehrsführungen sind einzukalkulieren. Sie werden nicht gesondert vergütet.

Für notwendige Bauunterbrechungen oder -erschwernisse hierdurch, auch wenn die Ausführung durch ein anderes Unternehmen erfolgt, wird keine besondere Vergütung gewährt.

#### **1.4 Mindestanforderungen für Nebenangebote**

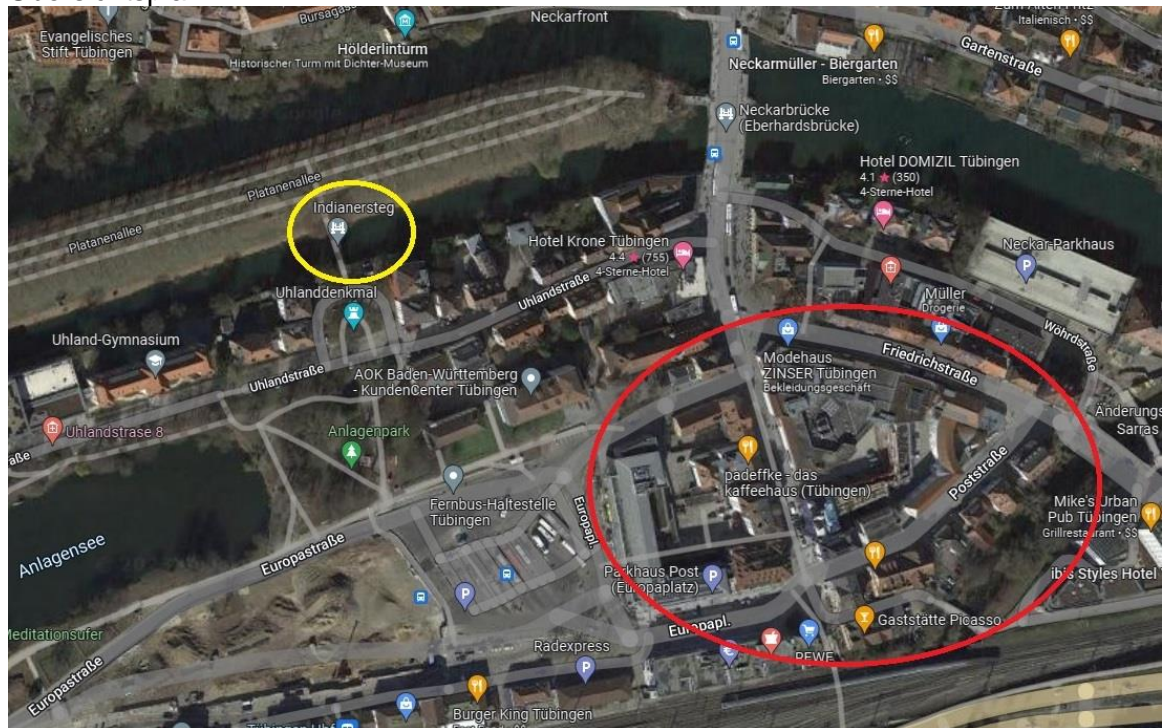
Nebenangebote und Sondervorschläge sind nicht zugelassen.

## 2. Angaben zur Baustelle

### 2.1 Lage der Baustelle

Das Brückenbauwerk (gelb) befindet sich nordwestlich vom Stadtkern Tübingen (rot) und überspannt den Seitenkanal vom Neckar. Es ermöglicht den Übergang von der Uhlandstraße auf die Neckarinsel.

Übersichtsplan:



### 2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Auf der Neckarinsel verläuft die Platanenallee. Um das Uhlanddenkmal und südlich verläuft die Uhlandstraße.

### 2.3 Zugänge, Zufahrten

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die Uhlandstraße.

### 2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Über die Anschlussmöglichkeiten der Baustelle und der Baustelleneinrichtungsfläche an das Ver- und Entsorgungsnetz hat sich der AN selbst zu informieren. Die Heranführung von elektrischer Energie und Wasser sowie die ordnungsgemäße Abführung von Abwasser und Fäkalien ist Sache des AN.

Strom und Wasser muss der AN über die zuständigen Versorgungsträger beantragen und mit diesen direkt verrechnen.

Die Kosten sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

## 2.5 Lager- und Arbeitsplätze

Als Baustelleneinrichtungsflächen stehen dem AN die Flächen innerhalb des Baufelds zur Verfügung, siehe Baustelleneinrichtungsplan.

## 2.6 Gewässer

### 2.6.1 Oberflächenwasser

Während der gesamten Bauzeit ist der AN für die schadlose Ableitung des Oberflächenwassers auf der Baustelle und in ihrem Einflussgebiet allein verantwortlich. Dies ist eine Nebenleistung ohne gesonderte Vergütung. Der AN muss entsprechende Maßnahmen für das Ableiten des auf der Baustelle anfallenden Wassers vorsehen und die notwendigen Genehmigungen einholen. Die Kosten sind in die Pauschale der Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Während des Baubetriebes sind die geltenden Bestimmungen (z.B. RiStWag, WHG, BimschG, LimschG, DVGW - Regelwerke) für den Umgang mit boden- und grundwassergefährdenden Stoffen zu beachten.

### 2.6.2 Neckar

Die Funktionsfähigkeit der von der Baumaßnahme betroffenen Gewässer ist für die Dauer der Baumaßnahme sicherzustellen. Das Gewässer ist während der Bauzeit vor Verschmutzung zu schützen.

Die Baustelle liegt in unmittelbarer Nähe sowie über dem Gewässer Neckar.

Alle Haftungsansprüche wegen Überschwemmungsschäden oder dadurch bedingte Folgeschäden, die auf unsachgemäßes Arbeiten zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Bei Hochwassergefahr sind alle beweglichen Gegenstände (z. B. Baumaschinen, Geräte, Baustoffe usw.) rechtzeitig aus dem Überschwemmungsgebiet zu entfernen. Die anfallenden Kosten sind, sofern keine gesonderten Positionen im LV vorgesehen sind, in die Pauschale der Baustelleneinrichtung einzurechnen.

### 2.6.3 Wasserstände

Für den Bauzustand wird der 10-jährliche Hochwasserstand im Bau des Neckars mit 319,30 m ü. NHN als Vertragshochwasserstand angesetzt. Bis zu diesem Wasserstand liegt das mit dem Hochwasser verbundene Haftungsrisiko in der Sphäre des Auftragnehmers.

Zur Beurteilung der Hochwassergefährdung durch die Steinlach werden folgende Hochwasserdaten für den Bereich der geplanten Baumaßnahme vorgegeben:

10-jährige Hochwasser	HQ <sub>10</sub>	= 319,3 ü. NHN
50-jährige Hochwasser	HQ <sub>50</sub>	= 319,9 ü. NHN
100-jährige Hochwasser	HQ <sub>100</sub>	= 320,2 ü. NHN
Extrem Hochwasser	HQ <sub>extrem</sub>	= 321,3 ü. NHN

(NN = TüH + 9,3 cm)

#### **2.6.4 Vorfluter**

Als Vorfluter zur Einleitung von Wasser aus der Baumaßnahme steht der Kanal in der Uhlandstraße zur Verfügung.

Bei dem Umgang und der Lagerung mit und von wassergefährdenden Stoffen sind die einschlägigen Bestimmungen des Landes Baden- Württemberg zu beachten. Der AN erklärt mit der Angebotsabgabe, dass ihm diese Vorschriften bekannt sind.

Alle sich hieraus ergebenden Kosten (z.B. für Anschlüsse, Sandfänge, Ölabscheider, sonstige erforderliche Schutzmaßnahmen) sind in die Position „Baustelle einrichten“ bzw. in die entsprechenden Positionen des LV einzurechnen. Eine darüber hinausgehende Vergütung erfolgt nicht.

#### **2.6.5 Witterungsverhältnisse**

Außergewöhnliche Witterungsverhältnisse im Baubereich sind dem Auftraggeber nicht bekannt.

Auf VOB/B § 6, 2(2) „gewöhnliche Witterungsverhältnisse gelten nicht als Behinderung“ wird gesondert verwiesen.

### **2.7 Baugrundverhältnisse**

#### **2.7.1 Geologische Verhältnisse**

Ein Baugrundgutachten liegt nicht vor und ist für die Maßnahme nicht erforderlich, da an der Lastableitung keine Veränderung vorgenommen wird. Es kann evtl. beim AG nach Unterlagen angrenzender Baumaßnahmen nachgefragt werden.

#### **2.7.2 Grundwasser, Wasserhaltung**

Siehe Neckarpegel.

#### **2.7.3 Erdbebenzone**

Gemäß DIN 4149 (04/2005) sind die beiden Brückenbauwerke der Erdbebenzone 3 zugeordnet.

- Intensitätsintervalle > 7
- Untergrundklasse R
- Baugrundklasse B

### **2.8 Seitenablagerungen und Ablagerungsstellen**

In den Zwischenlagern sind Aufschüttungen und schwere Baumaterialien nicht im Bereich unter den Baumkronen abzustellen, um den Schutz der Bäume zu gewährleisten.

Sollten darüber hinaus weitere Flächen benötigt werden obliegt die Beschaffung geeigneter Stellen dem AN.

Recyclbare Materialien und Stoffe sind der Wiederaufbereitung zuzuführen. Deponie- bzw. Recyclinggebühren sind in die vorgesehenen Einheitspreise einzurechnen.

Die im Baustelleneinrichtungsplan aufgeführten Flächen stehen dem AN zur Verfügung. Sollten weitere Flächen erforderlich sein, erfolgt die Beschaffung durch den BAU AN.

Ablage von schweren Baumaterialien im Wurzelbereich der Bäume sollte vermieden werden.

## **2.9 Zu schützende Bereiche und Objekte, Gewässerschutz**

Die von den baulichen Maßnahmen nicht unmittelbar betroffene Begrünung und Bepflanzung auf der Neckarinsel und sonstigen Flächen darf nicht beschädigt werden.

Alle im Bereich der Baustelle vorhandenen Absteckungs- und Vermessungspunkte bzw. amtlichen Festpunkte und Grenzsteine usw. müssen erhalten bleiben und sind zu sichern. Werden die Punkte jedoch verändert oder beschädigt, so hat der AN die zuständigen Behörden hiervon in Kenntnis zu setzen. Wird die Beseitigung oder Veränderungen von amtlichen Punkten im Zuge der Maßnahme notwendig, so trägt der AG die Kosten für Einmessung und Neufestsetzung.

### **2.9.1 Natur- und Landschaftsschutzgebiete**

Arbeiten dürfen den Schutzziele der Schutzgebiete nicht widersprechen.

Zur Minimierung des Jagdgebietes der Wasserfledermaus ist die Erhellung der Wasseroberfläche durch Baustellenlicht bei Nacht zu vermeiden.

### **2.9.2 Bäume und Flurgehölze**

Arbeiten dürfen den Schutzziele der Schutzgebiete nicht widersprechen. Gehölzentnahmen sind auf den Zeitraum Oktober bis Februar zu begrenzen.

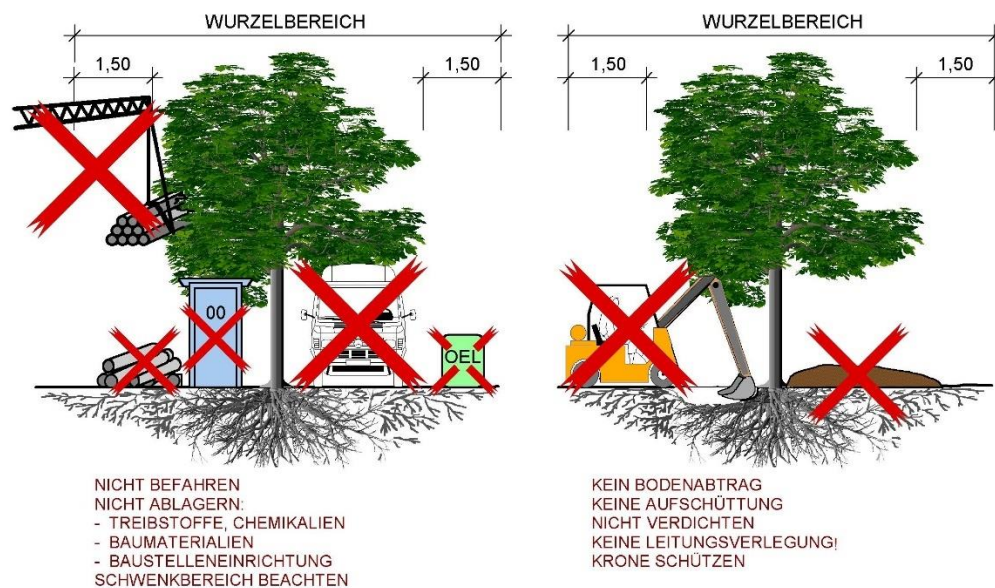
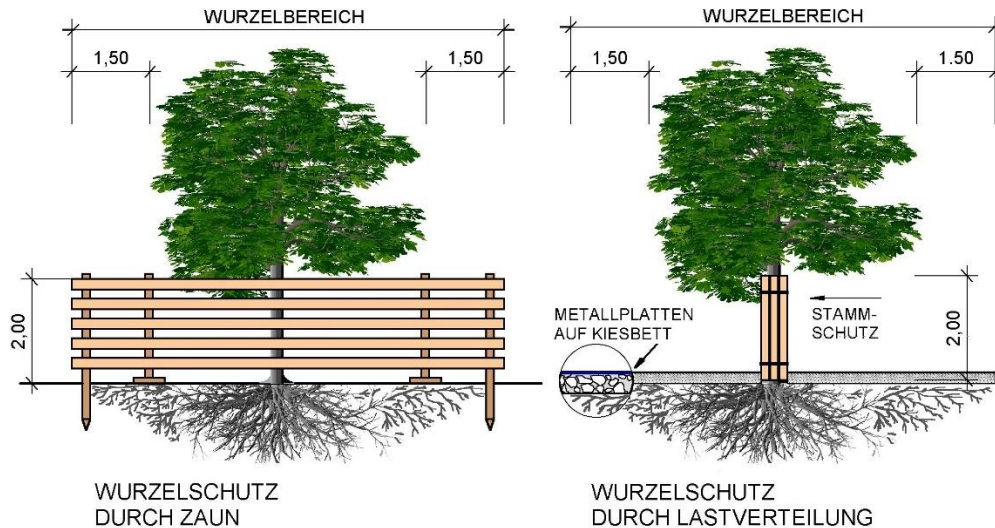
Baumschutz ist so weit möglich entsprechend der folgenden Abbildung zu berücksichtigen:



# Baumschutz auf Baustellen

AUTOR: ARBEITSKREIS STADTBÄUME, GARTENAMTSLEITERKONFERENZ IM DEUTSCHEN STÄDTETAG

NOVEMBER 2001



## 2.9.3 Biotope

Ökologisch wertvolle Biotope müssen gemieden und gegebenenfalls geschützt werden.

## 2.9.4 Gewässerschutz / Hochwasserschutz

Falls eine wasserrechtliche Erlaubnis sich für die Aufstellung eines Gerüsts als notwendig erweist, müssen die Auflagen der wasserrechtlichen Erlaubnis beachtet werden.

Alle gesetzlichen Vorschriften des Gewässerschutzes sind einzuhalten.

Folgende Gesetze, Verordnungen und Technischen Regeln sind besonders zu beachten:

- Die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffe (VAwS)
- Die Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF)

Jegliche Verunreinigung des Grund- und Oberflächenwassers sind mit Sicherheit zu vermeiden. Auf die uneingeschränkte Schadenshaftung des AN wird hingewiesen.

Alle Wässer im Baubereich werden über Absetz- und Neutralisationsbecken geführt, bevor sie in die Kanalisation eingeleitet werden dürfen.

Weiterhin gelten folgende Bedingungen:

- Bauarbeiten im Gewässerbett sowie alle sonstigen Bauarbeiten, die eine Trübung des Wassers hervorrufen können, dürfen nicht in der Laichzeit und der Zeit des Brutaufkommens der vorhandenen Fischfauna – d.h. **nicht von Anfang Oktober bis Ende Juni** – durchgeführt werden.
- Während der Abbrucharbeiten ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass möglichst keine Abbruchmaterialien in das Gewässer gelangen können.
- Während der Bauzeit sind Bau- und Hilfsstoffe so zu lagern, dass sie bei höheren Wasserständen nicht abgetrieben werden können. Im Bedarfsfall müssen Baugeräte und Maschinen rechtzeitig aus dem Gefahrenbereich entfernt werden. Der Hochwasserabflussbereich des Neckars muss nach täglichem Arbeitsende von Fahrzeugen und Baumaterial freigeräumt werden.
- Entsprechend den Witterungsverhältnissen ist täglich die Hochwasservorhersagezentrale (<http://www.hvz.baden-wuerttemberg.de>) bezüglich der Hochwasserfrühwarnung für kleine Einzugsgebiete sowie die Abflussvorhersage am Pegel Neckar zu konsultieren sowie die Pegelwarnapp einzurichten. Bei Warnungen oder kritischen Entwicklungen ist laut bauzeitlichem Hochwasseralarmplan (gemäß Nebenbestimmung 1.2 und 1.3) zu verfahren.
- Alle Hilfseinbauten sind so herzustellen, dass der (Hoch-)Wasserabfluss nicht unnötig behindert wird. Es darf kein Wasser zurückgehalten oder stoßweise abgelassen werden. Die Hilfseinbauten sind sofort nach Gebrauch zu entfernen. Geschwemmsel an Rohren und Gerüsten sind täglich zu entfernen.
- Bei der Ausführung der Arbeiten ist darauf zu achten, dass es zu keinen Wasserunreinigungen, durch Erdaushub, Baustoffe insbesondere durch Zementabwässer, Betonzusatzmittel, Mineralöl oder andere wassergefährdende Stoffe, kommt. Mit wassergefährdenden Betriebsstoffen ist so umzugehen, dass bei den Bauarbeiten der Untergrund nicht verunreinigt werden kann. Die Betriebsstoffe müssen in dafür geeigneten Gebinden und ausreichend bemessenen Auffangwannen gelagert werden. Die Baugeräte sind gegen Stoffverluste zu sichern/zu prüfen und nach Möglichkeit mit biologisch abbaubaren Betriebsstoffen zu betreiben.
- Der vorhandene Uferbewuchs ist soweit wie möglich zu erhalten. Im Zuge der Bauausführung beeinträchtigte Abschnitte sind neu und naturnah zu bepflanzen. d.h. mit standortgerechten, autochthonen Gehölzen und möglichst an der Mittelwasserlinie. Im Bereich der Mittelwasserlinie sind vorzugsweise Weiden und Schwarzerlen anzupflanzen.

- Bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauarbeiten ist unverzüglich die nächste Polizeidienststelle und das Landratsamt Tübingen, Abteilung Umwelt und Gewerbe zu benachrichtigen.

### **2.9.5 Bodenfunde und Denkmäler**

Bei archäologischen Funden ist die Baustelle einzustellen und das weitere Vorgehen mit dem AG abzustimmen.

### **2.9.6 Schutz des Untergrundes**

Die Flächen unter der Brücke und die BE-Flächen dürfen nicht verschmutzt werden. Die bei den Arbeiten anfallenden Abwässer, Abbruchgut und Strahlschutt sind aufzufangen und sicher abzuführen bzw. zu entsorgen. Die Kosten sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen.

Aus ökologischen Gründen ist es nicht erlaubt, bei Wartungs-, Reinigungs- und Abschmierarbeiten an den Baumaschinen das anfallende Flüssigkeits- und Reinigungsgut unkontrolliert aus dem Arbeitsbereich in das Umfeld abzugeben. Der AN hat geeignete Maßnahmen und Verfahren vorzusehen, um die anfallenden Überschüsse zu fassen und an die dafür vorgesehenen Stellen abzuleiten.

Strahlarbeiten auf waagrechten Flächen (Fahrbahnplatten) dürfen nur mittels geschlossener, das Strahlgut absaugender Systeme durchgeführt werden.

### **2.9.7 Immissionsschutzbereiche und -objekte**

Die Wahl der Arbeitsgeräte und die Arbeitsweise sind auf Immissionsschutz-Bereiche und Objekte abzustimmen. In unmittelbarer Nähe sämtlicher Gebäude ist nach Möglichkeit nur statisch zu verdichten. Sollte eine dynamische Verdichtung notwendig sein, ist dies mit dem AG abzustimmen und vor Beginn der Verdichtung eine Beweissicherung durchzuführen.

Es ist sicherzustellen, dass die angrenzenden Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte durch Staub, Erschütterung und Lärm usw. nicht beeinträchtigt und Ausgleichsansprüche im Sinne des § 906 Abs. 2 BGB vermieden werden.

Der Vorhabenträger hat die Anlieger über den Beginn der Baumaßnahmen und deren geplante Dauer vorab zu informieren und den Anliegern einen Ansprechpartner für etwaige Beanstandungen zu benennen.

Hinsichtlich des Schutzes der Anlieger vor Erschütterungen während der Bauzeit sind zur Vermeidung bzw. Minderung von baubedingt unzumutbaren Erschütterungen bei der Baudurchführung moderne Verdichtungstechnik zum Einsatz zu bringen und bei entsprechender Gefährdungslage Sicherungsmaßnahmen zu ergreifen.

Zum Schutz der Anlieger insbesondere vor bauzeitlichem Lärm, Staub, Schadstoffen und Erschütterungen wird beauftragt, dass während der Bauarbeiten das Landes-Immissionsschutzgesetz (LImSchG), das u.a. vorschreibt, schädliche Umwelteinwirkungen soweit möglich und zumutbar zu vermeiden und die Nachtruhe nicht zu stören sowie die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) und die

Vorgaben der Geräte und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) in der jeweils gültigen Fassung zu beachten sind. In der Nacht (22 Uhr abends bis 7 Uhr morgens) dürfen Bauarbeiten nur dann ausnahmsweise durchgeführt werden, wenn dies zwingend notwendig ist und wenn die zuständige Behörde die Arbeiten zugelassen hat.

Was die baubedingten Staubbelastungen angeht, so können durch geeignete Maßnahmen (wie z. B. Wässern der Baustelle) Vorkehrungen getroffen werden, um die Staubbelastungen und Verschmutzungen im Umfeld der Baumaßnahme möglichst auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

## **2.10 Anlagen im Baubereich**

### **2.10.1 Leitungen**

Im Baubereich sind öffentliche Versorgungsleitungen der Stadtwerke enthalten. Es sind aktuelle Leitungspläne von allen Versorgern einzuholen:

- Stadtwerke Tübingen
- Telekom
- Vodafone

Bei Arbeiten im Bereich von Leitungen sind entsprechende Schutzmaßnahmen mit den Ver- und Entsorgungsunternehmen abzustimmen.

Die Abwasserkanäle im Bereich des Indianerstegs sind als Plan den Ausschreibungsunterlagen beigelegt.

### **2.10.2 Sonstige Anlagen**

Im unmittelbaren Baufeld befinden sich Wohnungsbebauungen.

## **2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich**

Der Indianersteg ist über die gesamte Bauzeit voll gesperrt.

### **3. Angaben zur Ausführung**

#### **3.1 Leitung der Bauausführung**

Der für die Leitung der Bauausführung bestellte Vertreter des AN muss fachkundig sein. Er ist dem Auftraggeber vor Beginn der Ausführung schriftlich zu benennen.

Es ist vom AN ein Gesamtkoordinator mit nachweislich langjähriger Erfahrung und entsprechenden Referenzen zu benennen und exklusiv für diese Baumaßnahme freizustellen. Die Gesamtkoordination beinhaltet auch ausdrücklich die technische Koordination gem. ZTV-ING Teil 1, Abschnitt 2 – Technische Bearbeitung. Diese Koordinierungsleistungen werden nicht gesondert vergütet.

Für die Instandsetzung des Brückenbauwerkes muss der Ausführende geeignete Fach- und Sachkenntnisse im Betonbau, Stahlbau und der Applikation von Beschichtungssystemen besitzen.

Der Auftragnehmer hat sich vor Angebotsabgabe durch Besichtigung des Baufeldes sowie des Umfeldes einschließlich aller Wege und Zufahrtsmöglichkeiten ein Bild über Art und Umfang der auszuführenden Leistungen und der örtlichen Verhältnisse zu verschaffen.

#### **3.2 Bauablauf**

##### **3.2.1 Allgemeines**

Die Disposition des Bauablaufes und des Bauverfahrens ist dem AN in Rücksprache mit dem AG und den betroffenen Behörden und Ämtern unter Beachtung der Ausführungsfristen und der zur Verfügung stehenden Sperrfristen grundsätzlich freigestellt.

Der AN hat über die geplante Bauzeit

**Baubeginn: 01.08.2026**  
**Bauende: 15.06.2027**

einen Bauzeitenplan zu erstellen. Dieser ist insoweit zu detaillieren, dass eine Koordination der einzelnen Gewerke, der Maßnahmen Dritter sowie eine zielgerichtete Planung und Durchführung aller übrigen terminlichen Abhängigkeiten wie bspw. Leitungsarbeiten, Straßensperrungen sowie Verkehrssicherung, usw. möglich ist. Hierzu ist die Gesamtmaßnahme in Bauabschnitte zu unterteilen.

Einflüsse Dritter, wie z.B. Leitungsbauarbeiten usw., sind nach Abstimmung mit den betroffenen Dritten zu berücksichtigen. Winterbaumaßnahmen sowie mögliche Stillstandzeiten aufgrund von Schlechtwetter sind einzurechnen.

Prinzipiell ist dem AN der Bauablauf innerhalb seiner Vertragstermine freigestellt. Er ist jedoch dazu verpflichtet seinen Bauablauf anzupassen, sofern äußere Einflüsse dies erzwingen. Ebenso sind zur Einhaltung der Sperrpausen oder als Reaktion auf sich ergebende Änderungen im Zusammenhang mit Maßnahmen Dritter ggf. Leistungen vorzuziehen. Mehraufwendungen hierfür werden nicht gesondert vergütet und sind in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

Der Bauzeitenplan ist vom AN mit den von der Baumaßnahme Betroffenen abzustimmen und bedarf der Genehmigung durch den AG.

Der AN ist verpflichtet, entsprechend den spezifischen Anforderungen der einzelnen Leistungsbereiche, die Baustelle mit qualifiziertem Fachpersonal so zu besetzen, dass eine einwandfreie und reibungslose Abwicklung des Bauvertrages gewährleistet ist. Zur Leitung des Vorhabens ist ein qualifizierter Gesamtbauleiter mit den entsprechenden Fachbauleitern zu bestellen. Sie sind dem AG vor Baubeginn schriftlich zu benennen. Bei mangelnder Zahl oder Qualifizierung des Baustellenpersonals kann der AG eine Umbesetzung oder Verstärkung fordern. Mehrkosten hierfür trägt der AN.

In die Einheitspreise der entsprechenden Positionen sind Überstunden-, Nacht-, Sonn- und Feiertagszuschläge einzurechnen.

### **3.2.2 Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten**

Folgender Ablauf ist vorgesehen:

#### **Technische Vorbereitungsphase**

- Erstellung statischer Berechnungen für die Ausführung (Standortsicherheitsnachweise für Bauwerk und sämtliche Baubehelfe)
- Erstellung Ausführungsplanung
- Prüfung der statischen Berechnungen und Ausführungsplanung durch vom AG beauftragten Prüfstatiker
- Mitwirkung an Antrag zu wasserrechtlicher Erlaubnis

#### **Bauphase 1**

- Baufeld freimachen
- Baustelleneinrichtung

#### **Bauphase 2**

- Aushub Baugrube Nord
- Montage Arbeitsgerüst
- Rückbau Geländer
- Rückbau Belag
- Rückbau Kappe
- Unterstützung Laufplatte Nord
- Rückbau Widerlagerkasten Nord

#### **Bauphase 3**

- Neubau Widerlagerkasten Nord
- Neubau Kappen
- Neubau Geländer
- Abdichtung
- Belag
- Ausbau Unterstützung Laufplatte Nord
- Instandsetzung Betonfehlstellen Bogen und Widerlager Süd

#### **Bauphase 4**

- Restarbeiten
- Baustelle räumen

#### **Hinweise:**



- Alle Arbeiten sind so zu koordinieren, dass Verzögerungen durch witterungsabhängige und technisch bedingte Einflüsse sowie die durch den Arbeitsschutz begründeten Verzögerungen ausgeglichen werden.
- Kosten die ggf. durch die v. g. Vorgaben und durch vermehrten Arbeitseinsatz anfallen können, sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen. Nachträglich geltend gemachte Kosten werden nicht anerkannt.
- Der AN ist verpflichtet, vor Baubeginn und während der Maßnahme, laufend den beabsichtigten Bauablauf mit dem AG abzustimmen. Hierzu ist die Vorlage und Fortschreibung der Bauzeiten- und Bauablaufpläne zwingend erforderlich.
- Die Baustelle ist ausreichend mit Personal zu besetzen, um die Verkehrsbeeinträchtigungen zu minimieren.

### **3.2.3 Zeitliche Beschränkungen**

Die Bautermine sind in den Besonderen Vertragsbedingungen vertraglich vereinbart.

### **3.2.4 Beschleunigungsvergütung**

Keine Angaben

### **3.2.5 Bedingungen für Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeit**

Es gelten die gesetzlichen Regelungen für Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeit (z.B. nachts, sonntags). Der AN hat die dafür erforderlichen Genehmigungen einzuholen. Erforderliche Sonntags-, Feiertags- und Nachtarbeiten gemäß eigener Bauablaufplanung und Anmeldung sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

## **3.3 Grundwasser, Wasserhaltung**

Wasserhaltung ist Sache des AN. Vorrichtungen hierfür sind bei Bedarf vorzuhalten, einzusetzen und zu betreiben. Anfallende Kosten, für die keine gesonderte Position vorgesehen ist, sind in die Position Baustelleneinrichtung einzukalkulieren. Für Niederschlags-, Leck- und sonstiges Wasser in den Baugruben sind geeignete Maßnahmen zur Trocken- und Sauberhaltung der Baugrube/Bauteile zu treffen.

Für die anfallenden Wassermengen in allen Baugruben ist jeweils eine offene Wasserhaltung vorgesehen. Für die Einleitung ist eine wasserrechtliche Genehmigung beim Landratsamt Tübingen, Abteilung Umwelt und Gewerbe einzuholen. Die Kosten sind in die EP einzurechnen. Zwingend sind zur Reinigung des Wassers Absetzbecken vorzusehen. Im Ablauf der Absetzvorrichtung ist ein Grenzwert von < 0,3 ml/l absetzbarer Stoffe einzuhalten. Als Vorflut dient der Kanal in der Uhlandstraße.

Arbeiten die in das Grundwasser eingreifen sind gem. § 49 WHG grundsätzlich Anzeige- bzw. Genehmigungspflichtig. Der Beginn, das Ende sowie längerfristige Unterbrechungen der Wasserhaltung sind dem Landratsamt Tübingen, Abteilung Umwelt und Gewerbe schriftlich mitzuteilen.

Das Fernhalten und Ableiten von Oberflächenwasser im Bereich der Baustelle obliegt dem AN ohne gesonderte Vergütung. Die Ränder der Baugruben sind so auszubilden, dass keine Oberflächenwasser aus dem Baubereich in die Baugruben fließen.

### **3.4 Baubehelfe**

#### **3.4.1 Allgemeines**

Sämtliche Baubehelfe, deren Vorhaltung, Wartung und Beseitigung werden nicht gesondert vergütet, sofern sie nicht gesondert im LV aufgeführt sind. Sie sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Baubehelfe sind nach Wahl des AN nach konstruktiven, baubetrieblichen und verkehrsbetrieblichen Erfordernissen herzustellen. Sämtliche Hilfskonstruktionen (Schutzgerüste, Arbeitsgerüste etc.) sind unter Einhaltung der geforderten Abflussprofile (s. Kap. 2.6) herzustellen.

Die Gerüste müssen allen Unfallschutzanforderungen entsprechen. Hinsichtlich der Verantwortung für die Herstellung und Unterhaltung der Gerüste gelten die einschlägigen Vorschriften. Insbesondere sind die Unfallverhütungsvorschriften und die DIN 4420 zu beachten.

Über dem Neckar ist die Schalung für die Herstellung der Kappenergänzung so auszubilden, dass keine Flüssigkeiten, Materialien und Gegenstände auf die untenliegenden Flächen gelangen können. Der dafür notwendige Mehraufwand ist in die entsprechenden Positionen mit einzurechnen.

Für die betriebssichere Herstellung, Instandhaltung und Benutzung der Gerüste und Montagehilfen ist unbeschadet der Verantwortlichkeit des Gerüth Herstellers derjenige Unternehmer verantwortlich, dessen Beschäftigte die Gerüste benutzen.

Es ist so einzurüsten, dass alle zu bearbeitenden Flächen gut erreichbar bearbeitet und überprüft werden können. Die Zugänge müssen sicher zu erreichen und zu benutzen sein.

Es ist für die betriebssichere Herstellung, Instandhaltung und Benutzung der Baubehelfe unbeschadet der Verantwortlichkeit des Baubehelfherstellers derjenige Unternehmer verantwortlich, dessen Beschäftigte die Baubehelfe benutzen.

Sämtliche Baubehelfe sind durch den AN vollumfänglich zu planen und zur Prüfung einzureichen. Die örtliche Lasteinleitung in Bauwerkskonstruktionen ist durch den AN nachzuweisen und daraus erforderliche Verstärkungen sind mit einzuplanen.

#### Überprüfungen

Traggerüste sind auf der Baustelle einer stichprobenartigen Fremdüberwachung durch einen besonderen Sachverständigen, z. B. Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalten zu unterziehen.

Die fremdüberwachende Stelle ist durch den Auftragnehmer im Einvernehmen mit dem AG zu bestellen. Diese Überprüfung bezieht sich u. a. auf die Materialgüte, die äußere



Form der Traggerüstteile und auf deren Verbindungen (Schweiß- und Schraubenverbindungen usw.).

Zur Durchführung der Überprüfung sind der fremdüberwachenden Stelle die geprüften Ausführungsunterlagen vom Auftragnehmer zur Verfügung zu stellen. In das vom Sachverständigen zu erstellende Protokoll zur Fremdüberwachung sind Umfang, Ergebnis und Folgerungen der Untersuchung aufzunehmen.

Die vor genannten Leistungen sind in die jeweiligen OZ einzurechnen.

#### **3.4.2 Absturzsicherung**

In allen Phasen des Bauablaufs sind geeignete Absturzsicherungen nach den Vorschriften der BG anzubringen, falls kein Geländer vorhanden ist. Mögliche Arbeitsgerüste sind ebenfalls nach den gültigen Vorschriften abzusichern.

Die Absturzsicherungen werden, sofern keine gesonderte Position vorhanden ist, über die Position Baustelleneinrichtung vergütet.

#### **3.4.5 Baugrubensicherung**

Siehe Angaben hierzu in Abs. 1.1.1.4 Erdarbeiten, Baugrube, Verbau.

Es gilt die ZTV-ING Teil 2 Abschnitt 1. Die Baugruben, Verbauten und zugehörigen Baubehelfe sind nach Wahl des AN nach statischen, konstruktiven und baubetrieblichen Erfordernissen, bzw. wie in Abs. 1.1.3 beschrieben, und mit dem erforderlichen Arbeitsraum herzustellen. Die Angaben im geotechnischen Bericht sind zu beachten.

Die Planung der Baugrubensicherung erfolgt durch den AN. Für die Verbaumaßnahmen erfolgt die Berechnung gemäß EAB (Empfehlung des Arbeitskreises Baugruben der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik). Die Kosten der Planungsleistungen des AN sind in die Pauschale der Technischen Bearbeitung der Baubehelfe einzurechnen. Für angrenzende Bauwerke und öffentliche Verkehrswege schädliche Setzungen und Verformungen sind generell durch geeignete Vorkehrungen auszuschließen.

#### **3.4.6 Traggerüste, Abbruchgerüste**

Die zu erstellenden Traggerüste umfassen neben dem Traggerüst für die Herstellung und Rückbau der Kappen auch den Teilrückbau der Laufplatte Randbalken.

Diese Traggerüste sind in Längs- und Querrichtung auszusteifen und nach statischen Erfordernissen zu bemessen. Für das Bauwerk schädliche Setzungen und Verformungen sind auszuschließen.

Die Traggerüste sind durch den vom AG beauftragten Prüfsingenieur zu prüfen und abzunehmen. Traggerüste und Hilfskonstruktionen dürfen erst errichtet werden, wenn die vom Prüfsingenieur geprüften Unterlagen mit dem Gesehenvermerk des Auftraggebers auf der Baustelle vorliegen. Ebenso sind alle Abnahmebescheinigungen rechtzeitig vor der Nutzung der Gerüste vorzulegen. Das Ausführungsprotokoll gemäß DIN EN 12812 nach dem M-BÜ-ING ist vom AN auszufüllen, zu unterzeichnen und an den AG zur übergeben.

Notwendige Gründungen für die Gerüste und Hilfsunterstützungen sind nach Entfernen derselben zurückzubauen. Erdarbeiten im Zusammenhang mit der Herstellung sowie Beseitigung von Fundamenten von Gerüsten, Hilfsunterstützungen, temporären Hilfseinrichtungen o.ä. sind in die Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die erforderlichen Traggerüst- bzw. Hilfsstützenüberhöhungen sind durch den AN zu ermitteln. Die Gründungslasten der Traggerüste bzw. Hilfsstützen sollen gemeinsam mit den geplanten Gründungen derselben an den Prüfer übergeben werden.

#### **3.4.7      Arbeits- und Schutzgerüste**

Die Arbeits- und Schutzgerüste müssen allen Unfallschutzanforderungen entsprechen. Hinsichtlich der Verantwortung für die Herstellung und Unterhaltung der Gerüste gelten die einschlägigen Vorschriften. Insbesondere sind die Unfallverhütungsvorschriften und die DIN 4420 zu beachten.

Für die betriebssichere Herstellung, Instandhaltung und Benutzung der Gerüste ist unbeschadet der Verantwortlichkeit des Gerüsthersellers derjenige Unternehmer verantwortlich, dessen Beschäftigte die Gerüste benutzen.

In allen Phasen des Bauablaufs sind auf dem Überbau bzw. den Kappen geeignete Absturzsicherungen nach den Vorschriften der BG anzubringen, falls kein Geländer vorhanden ist. Die Arbeitsgerüste und Baugruben sind ebenfalls nach den gültigen Vorschriften abzusichern. Die Absturzsicherungen werden, sofern keine gesonderte Position vorhanden ist, über die Position Baustelleneinrichtung vergütet.

Es ist so einzurüsten, dass alle zu bearbeitenden Flächen gut erreichbar bearbeitet und überprüft werden können. Die Zugänge müssen sicher zu erreichen und zu benutzen sein. Schutzeinrichtungen gegen Witterungseinflüsse sind nach ZTV-ING Teil 6 Abschnitt 3 auszuführen.

Verankerungen im Kappenbeton für Arbeitsgerüste bzw. Schalung werden nicht zugelassen. Gesonderte Einbauteile zur Herstellung o.g. Gerüste und Hilfen bedürfen der Zustimmung des AG.

Alle Aufwendungen für zur Instandsetzung des Brückenbauwerks erforderliche Arbeits- und Schutzgerüste sind in die Pauschale der Baustelleneinrichtung einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

#### **3.4.8      Haftung für Baubehelfe**

Für alle Gerüste und Baubehelfe fertigt der AN unter Zugrundelegung der vorhandenen Randbedingungen die Planunterlagen und statischen Berechnungen an. Die Unterlagen sind zur Prüfung an den Prüfenieur des AG einzureichen.

Falls im Baugrund- und Gründungsgutachten keine ausreichenden Aussagen zur Gründung der vom AN vorgesehenen Baubehelfe enthalten sind, hat der AN auf seine Kosten ergänzende Gutachten erstellen zu lassen.

### **3.5 Stoffe, Bauteile**

#### **3.5.1 Allgemeines**

Die Angaben für die zu verwendenden Stoffe bei der Herstellung des Bauwerks sind den Ausschreibungsplänen und dem LV zu entnehmen. Es dürfen nur güteüberwachte Baustoffe und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Bauteile verwendet werden.

Die Lieferung von Stoffen und Bauteilen hat im Allgemeinen entsprechend den in Abschnitt 5 – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen – genannten Vorschriften und sonstigen technischen Regelwerken zu erfolgen.

Die Baugrundsätze für die einzelnen Stoffe und Bauteile sind in den Zusätzlichen Technischen Vorschriften aufgeführt. Produkte aus anderen Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft, die den technischen Vertragsbedingungen entsprechen müssen, werden einschl. der im Herstellerstaat durchgeführten Prüfungen und Überwachungen als gleichwertig behandelt, wenn mit ihnen das geforderte Schutzniveau – Sicherheit, Gesundheit und Gebrauchstauglichkeit – gleichermaßen dauerhaft erreicht wird.

Auf Verlangen hat der Bieter bzw. Auftragnehmer die Unterlagen über die Prüfung und Überwachung der Produkte dem Auftraggeber in deutscher Sprache unverzüglich vorzulegen.

Es dürfen nur genormte oder güteüberwachte Stoffe und Bauteile verwendet werden. Die entsprechenden Gütenachweise und Eignungsprüfungen sind dem Auftraggeber rechtzeitig und unaufgefordert vorzulegen.

Nach der Zustimmung des Auftraggebers werden diese zum Vertragsbestandteil. Bezüglich der Beschaffenheit der Güte der verwendenden Stoffe, Bauteile und Zuschlagsstoffe wird auf die „Allgemeinen technischen Vertragsbedingungen (VOB/C)“ und die geltenden „Zusätzlichen und ergänzenden technischen Vertragsbedingungen (ZTV und ETV)“ hingewiesen.

**Die Leistungspositionen beinhalten, wenn nicht ausdrücklich anders erwähnt, die Lieferung aller Stoffe und Bauteile, die zur Herstellung der beschriebenen Leistung erforderlich sind.**

#### **3.5.2 Dammbaustoffe, Hinterfüllmaterial**

Baugruben im Bereich der Widerlager sind gemäß der RiZ Was 7 und dem „Merkblatt über den Einfluss der Hinterfüllung auf Bauwerke“ zu hinterfüllen. Es gilt zusätzlich die ZTVE-StB.

Die Kontrolle der erzielten Verdichtungsqualität erfolgt nach der Methode M 3 (Vorgehensweise zur Überwachung des Arbeitsverfahrens) nach ZTVE-StB 94, Fassung 1997. Die Mindestanzahl der durchzuführenden Prüfungen richtet sich nach Tabelle 7 der ZTVE.

#### **3.5.3 Anstrichmittel**

Es dürfen nach ZTV-ING Teil 3 Abschnitt 4 (Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen) und Teil 4 Abschnitt 3 (Korrosionsschutz von Stahlbauten) nur Stoffe, Stoffsysteme und Beschichtungsstoffe verwendet werden, die in der von der Bundesanstalt für Straßenwesen geführten Zusammenstellung der zertifizierten Beschichtungsstoffe enthalten sind.

Für den Korrosionsschutz von Stahlbauten und –bauteilen gelten die Technischen Prüfvorschriften für Beschichtungsstoffe (TL/TP-KOR-Stahlbauten).

Es dürfen nur Produkte eingesetzt werden, die nach der REACH positiv bewertet werden für folgende Expositionsszenarien:

- Wasserkontakt (periodisch)
- Inhalation (periodisch)
- Verarbeitung.

#### **3.5.4 Beton, Stahlbeton ( ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 1 und 2 )**

Der AN hat die in der ZTV-ING beschriebenen Anforderungen einzuhalten und die entsprechenden Nachweise zu bringen, wie u.a.:

- Nachweis einer anerkannten Prüfstelle zur Fremdüberwachung
- Konformitätskontrolle nach DIN EN 206-1 / DIN 1045-2 bei Verwendung von Transportbeton
- Angaben des Betonherstellers für Sichtbeton und LP-Beton
- Prüfung des Beton nach DIN 1045-3 als Identitätsprüfung
- Luftporengehalt im Rahmen der Eigenüberwachung entspr. DIN 1045-3.

Dem AG ist Einblick in die für die Überwachung geführten Unterlagen zu gewähren. Die Kosten für alle in den technischen Vorschriften und Normen genannten Prüfungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Der Beton aller Bauteile (außer Sauberkeitsschicht) ist unter den Bedingungen für die Überwachungsklasse 2 herzustellen und zu verarbeiten.

Über einen Wechsel des Zementwerks, der Zementart, der Festigkeitsklassen des Zements, der Herkunft der Gesteinskörnung, der Betonzusatzmittel / Betonzusatzstoffe ist der AG mindestens zwei Wochen vor Betonierbeginn schriftlich zu informieren. Der AG behält sich aus konstruktiven oder ästhetischen Gründen ein Einspruchsrecht gegen einen Wechsel des Lieferwerkes oder der Rezeptur vor. ZTV-ING Teil 3 Abschnitt 1 ist zu beachten.

Der AN hat einen Betonierplan mit den Angaben entspr. der ZTV-ING Teil 3-2 zu erstellen und dem AG mindestens 4 Wochen vor Betonierbeginn zur Genehmigung vorzulegen.

**Der AN darf mit dem Betonieren erst nach Freigabe durch den AG bzw. der BÜ des AG beginnen.**

Die Nachbehandlung ist entsprechend den Witterungsbedingungen und den hierzu geltenden einschlägigen Vorschriften zu variieren und von der Bauüberwachung zu genehmigen. Die Anwendung von Nachbehandlungsmitteln an geschalteten Betonoberflächen ist nicht zugelassen. Alle Maßnahmen zur Nachbehandlung des Betons sind Nebenleistungen, soweit dafür nicht gesonderte OZ vorgesehen sind.

#### ***Transportbeton***

Nach DIN 1045-3 / Tabelle 3 gilt für die Maßnahme die Überwachungsklasse 2. Wird Transportbeton verwendet, erfolgt die Konformitätskontrolle nach DIN EN 206-1 / DIN 1045-2 seitens des Herstellers im Werk. Für Sichtbeton und LP-Beton ist zusätzlich die ZTV-ING Teil 3 / Abschnitt 1 / 7.1 (2) zu beachten.

Auf der Baustelle wird die Prüfung des Betons durch den AN (Abnehmer) nach DIN 1045-3 als Identitätsprüfung vorgenommen. Im Anhang A der Norm sind die durchzuführenden Prüfungen für die maßgebenden Frisch- und Festbetoneigenschaften angegeben. Die Kosten für alle in den technischen Vorschriften und Normen genannten Prüfungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

#### **Betonoberfläche und deren Beschaffenheit**

Bei der Ermittlung der Rautiefe, Prüfung der Abreißfestigkeit ist nach ZTV-ING, Teil 7, Anhang B bzw. Teil 1 Abschnitt 3 (Prüfung während der Ausführung) zu verfahren. Die hiernach erforderlichen Prüfungen hat der AN ohne gesonderte Vergütung auszuführen. Das Betonieren der Fahrbahnplatte hat ohne besondere Vergütung derart zu erfolgen, dass die Beschaffenheit der Betonoberfläche den Anforderungen für das Aufbringen der Abdichtung gem. ZTV-ING, Teil 6, Abschnitt 3 entspricht.

#### **Kappen**

Die Herstellung der Kappen erfolgt erst nach Genehmigung der Ausgleichsgradienten sowie Prüfung und Freigabe der vorzulegenden Betonrezeptur durch den AG.

Die ZTV-ING Teil 3 / Abschnitt 1 / Pkt. 3.3 (5) ist zu beachten. Der Luftporengehalt ist im Rahmen der Eigenüberwachung entspr. DIN 1045-3 / Tabelle A.1 / Zeile 6 zu prüfen und aktenkundig zu machen.

Für die Gesimse ist eine glatte Sichtflächenschalung vorgesehen. Sämtliche Kanten sind mit Fasen 1,5 x 1,5 cm zu brechen.

#### **Sichtbeton**

Alle Sichtbetonflächen des Unter- und Überbaus und der Widerlager, sowie der Kappen müssen der Sichtbetonklasse SB2 entsprechen. Es gilt das Merkblatt für „Sichtbeton“.

Alle Arbeitsfugen innerhalb von Bauteilen und zwischen Bauteilen (dazu gehören z.B. auch Fundamentoberflächen, Aussparungen für Fahrbahnübergangskonstruktionen, Arbeitsfugen in Kappen) sind bis zum Grobkorn durch Strahlen mit festem Strahlmittel vorzubereiten.

Vor dem Betonieren sind Schalung und Verankerung vom AN auf ihre Funktionsfähigkeit zu kontrollieren. Während des Betonierens sind sie ständig zu beobachten, damit bei einem etwaigen Nachgeben sofort Gegenmaßnahmen getroffen werden können.

#### **Vergussmörtel**

Das Vergießen von Aussparungen für die Verankerung von Stahlkonstruktionsteilen (Lager und dgl.) und das Unterstopfen von Bauteilen (Geländer, Schutzsystem und dgl.) erfolgt mit hydraulischem Spezialvergussmörtel (volumen-, frost- und tausalzbeständig) und ist mit den Einheitspreisen der Einbauteile abgegolten.

#### **Schalung**

Arbeitsfugen in Sichtflächen müssen durch Einlegen von Leisten sauber ausgebildet werden. Die Anordnung der Fugen bedarf der Genehmigung des AG.

Bei den verwendeten Abstandhaltern sind Art und Baustoff anzugeben. Linienförmige Abstandhalter und Kunststoffabstandhalter sind nicht zulässig.

Alle Arbeitsfugen innerhalb von Bauteilen und zwischen Bauteilen (dazu gehören z.B. auch Fundamentoberflächen, Arbeitsfugen) sind bis zum Grobkorn durch Strahlen mit festem Strahlmittel vorzubereiten. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise für den Beton mit einzurechnen. Sichtbetonoberflächen sind fachgerecht abzuschleifen.

Vor dem Betonieren sind Schalung und Verankerung vom AN auf ihre Funktionsfähigkeit zu kontrollieren. Während des Betonierens sind sie ständig zu beobachten, damit bei einem etwaigen Nachgeben sofort Gegenmaßnahmen getroffen werden können.

### **3.5.5 Betonstahl ( ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 2 )**

Betonstahl muss die Anforderungen von DIN EN 1992-2/NA bzw. DIN 488 erfüllen. Neu zu liefernder Betonstahl muss die Güte B 500 B mit hoher Duktilität erfüllen.

Bei Lieferung über einen Händler oder Biegebetrieb, der von verschiedenen Herstellern Betonstahl bezieht, hat dieser nachzuweisen, dass er Betonstahl nur aus Herstellerwerken bezieht, die einer Güteüberwachung unterliegen.

Der Beginn der Bewehrungsarbeiten ist dem AG rechtzeitig anzuzeigen.

Die Arbeitsfugen zu nachträglich ergänzten Querschnitten sind planmäßig mit Bewehrungsübergreifungsstößen auszubilden. Vom AN gewünschte Muffenstöße bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung des AG. Mehrkosten für Muffenstöße werden nicht vergütet.

Alle Anschlussbewehrungen sind von Verschmutzungen, Betonschlämme und übermäßigem Rost zu befreien. Wenn die Gefahr besteht, dass durch die Rostbildung an der Anschlussbewehrung Sichtbetonoberflächen durch Rostfahnen o.ä. beeinträchtigt werden, so ist die Anschlussbewehrung durch geeignete Maßnahmen vor Witterungseinflüssen zu schützen (z.B. Anschlussbewehrung für Kappen).

Die erforderlichen bewehrungs- und herstellungstechnischen, sowie betontechnologischen Maßnahmen sind zu beachten.

Bei Lieferung über einen Händler oder Biegebetrieb, der von verschiedenen Herstellern Betonstahl bezieht, hat dieser nachzuweisen, dass er Betonstahl nur aus Herstellerwerken bezieht, die einer Güteüberwachung unterliegen.

Die erforderlichen bewehrungs- und herstellungstechnischen, sowie betontechnologischen Maßnahmen sind zu beachten.

### **3.5.6 Baustahl ( ZTV-ING, Teil 4, Abschnitt 1 )**

#### **Anforderungen**

Nach ZTV-ING ist eine Bescheinigung nach DIN EN 1090 (Schweißzertifikat in Übereinstimmung mit DIN EN 1090-1, Tabelle B.1 zum Schweißen von Stahltragwerken nach DIN EN 1090-2: Ausführungsklasse: EXC3 oder EXC4 nach DIN 1090-2 und EG-Zertifikat) vorzulegen.



### **Baustahl**

Die DIN EN 10 025 regelt die mechanischen Eigenschaften der Baustähle.

Für sämtliche Stähle sind Prüfbescheinigungen nach DIN EN 10204 vorzulegen. Für Verbundmittel und Geländer sind Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 vorzulegen. Die Aufwendungen hierfür sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.

Die Forderungen der DIN EN 1090-1 Abs. 4.7 „Gefährliche Substanzen“ sind einzuhalten.

Die schweißtechnischen Qualitätsanforderungen sind in der DIN EN ISO 3834 geregelt. Sie ist Grundlage für die Ausführung und Prüfung.

Generell gilt:

- a) Herstellung nach DIN EN 1090-2:  
EXC 3 – Tragende Bauteile  
EXC 2 – nichttragende Bauteile (Geländer, etc.)
- b) Fertigungstoleranzen:  
DIN EN 1090-2, Klasse 2

### **Toleranzen**

Grundsätzlich gelten die angeführten Regelwerke in der Reihenfolge: ZTV-ING, DIN EN 1090, schweißtechnische Fachnormen / Regelwerke und erst an letzter Stelle die allgemeine Norm DIN EN ISO 13920.

#### **3.5.7 Korrosionsschutz (ZTV-ING, Teil 4, Abschnitt 3)**

Der Korrosionsschutz der einzelnen Bauteile ist gemäß ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, auszuführen. Bei der Verwendung der Beschichtungsstoffe sind die entsprechenden technischen Merkblätter sowie die Auflagen des Herstellers zu beachten.

Für den Korrosionsschutz von Stahlbauten und –bauteilen gelten die Technischen Prüfvorschriften für Beschichtungsstoffe (TL/TP-KOR-Stahlbauten).

#### **3.5.8 Beläge, Oberflächenschutz (ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 4 )**

Die Betonoberfläche ist durch Kugelstrahlen und Druckluftstrahlen vorzubereiten. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen für den Neckar und den Korrosionsschutz der angrenzenden Teile werden nicht gesondert vergütet.

Sollte aufgrund von ausführungs- oder fertigungstechnisch bedingten Gründen die Betonoberfläche der neu hergestellten Fahrbahnplatte Rautiefen > 1,5 mm oder Unebenheiten aufweisen und somit anstatt der ausgeschriebenen Grundierung eine Kratzspachtelung erforderlich werden, so werden die durch die Kratzspachtelung entstehenden Mehrkosten nicht vergütet und sind vom AN zu tragen.

#### **3.5.9 Fugenverguss, Fugenbänder**

Fugenvergussmassen nach ZTV-ING und TL Fug StB.

Fugenbänder müssen den Anforderungen der ZTV-ING entsprechen. Es sind Elastomere-fugenbänder nach DIN 7865 zu verwenden.

### **3.5.10 Zusatzmittel, -stoffe**

Für nicht genormte Zusatzmittel / -stoffe sind dem AG die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen vorzulegen.

### **3.5.11 Erzeugnisse aus Asphalt**

Es gilt die TL/ZTV Asphalt StB.

### **3.5.12 Abdichtungen**

Als Abdichtung ist auf der Laufplattenoberseite eine Beschichtung aus Flüssigkunststoff gemäß ZTV Bel-B-3 vorgesehen.

Die Betonoberfläche muss den Bedingungen der ZTV-ING, Teil 6, Abschnitt 3 entsprechen.

Das Beschädigen der Dichtungsschichten infolge der laufenden Bauarbeiten ist vom AN durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Die zum Einsatz kommenden Stoffe müssen aufeinander abgestimmt sowie untereinander verträglich und wirksam sein. Der Nachweis ist zu erbringen.

Bei der Versiegelung/Grundierung der Fahrbahntafel ist zu beachten, dass Flansche zum Anschluss der Brückenabdichtung an Tropfützen und Abschlussprofilen die nötige Haftfähigkeit besitzen.

Die Rautiefe der Betonoberfläche ist vom AN nach ZTV-ING zu ermitteln, diese muss  $\leq 1,5$  mm sein. Wird diese Bedingung nicht erfüllt, so ist die Oberfläche nach ZTV-ING so herzurichten, dass diese Bedingung erreicht wird. Nach der Vorbereitung der Betonoberfläche muss die Abreißfestigkeit im Mittel mindestens  $1,5 \text{ N/mm}^2$  betragen. Vorgenannte Prüfungen werden über die vorgesehenen Positionen vergütet. Die zu beschichtende Oberfläche muss trocken, frei von Staub, Schlämmen, Ölen, Fetten und sonstigen Verunreinigungen sein, die als Trennmittel wirken.

### **3.5.13 Einbauteile**

Ankerschienen, Verankerungen und sonstige Bauteile aus Stahl, die nur zum Teil einbetoniert sind, müssen aus nichtrostendem Stahl der Werkstoff-Nr. 1.4571 bestehen.

Ankerschienen dürfen nur mit nichtrostenden Nägeln an der Schalung befestigt werden. Nach dem Ausschalen sind die Nägel und der Schaumstoff zu entfernen.

Die Fugenbänder und Fugeneinlagen müssen den Bedingungen der ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 3 entsprechen. Es sind grundsätzlich Elastomer-Fugenbänder nach DIN 7865 zu verwenden.

## **3.6 Abfälle und Schadstoffe**

Gemäß dem Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz) sind grundsätzlich alle auf der Baustelle anfallenden Abfallstoffe (Ausbaumaterialien, Bauschutt, Verpackungsmaterial etc.), welche Eigentum des AN sind bzw. waren oder gemäß Leistungsbeschreibung „in Eigentum des AN zu übernehmen und von der Baustelle zu entfernen sind“ einer Wiederverwendung oder Verwertung zuzuführen bzw. bei Nichtwiederverwertbarkeit ordnungsgemäß zu entsorgen.



Die ordnungsgemäße Entsorgung ist in geeigneter Form (z.B. Deponiescheine, Entsorgungsnachweise o.ä.) dem AG nachzuweisen.

Sämtliche Böden sind bei Ausgrabungen durch einen qualifizierten Bodengutachter zu bewerten und nach EBV in eine Entsorgungsklasse einzuordnen.

Die Entsorgung kontaminierter Stoffe und Materialien muss grundsätzlich bei einem entsprechenden Entsorgungsfachbetrieb erfolgen. Der AN hat sämtliche Nachweise, Begleitscheine, Genehmigungen etc. für den ordnungsgemäßen Transport und die ordnungsgemäße Entsorgung der anfallenden Stoffe vorzulegen. Auf Erfordernis des elektronischen Nachweisverfahrens wird hingewiesen.

Die Maßnahmen aus dem vom AN zu erstellenden Arbeits- und Sicherheitsplan sind vom AN bei Abbruch und Entsorgung der Materialien umzusetzen.

### *Schadstoffe*

Aufgrund der knappen Lagerflächen im Baubereich muss die Zwischenlagerung von Erdmassen, von Asphaltdecken und der Betonabbruchmassen für Beprobung außerhalb der Baustelle erfolgen. Es werden die im Kapitel 2.8 genannten Flächen durch den AG zur Verfügung gestellt. Zusätzlich erforderliche Flächen sind durch den AN eigenständig zu beschaffen. Kosten für die Zwischenlager- und Bereitstellungsflächen sind durch den AN einzurechnen.

Für zusätzlich vom AN organisierten Flächen gilt: Die Eignung der Flächen ist vom AN nachzuweisen. Die Verantwortung für die Lage und Größe dieses Bereitstellungslagers sowie für das Herrichten dieser Flächen ist Sache des AN. Vom Bereitstellungslager dürfen keine Beeinträchtigungen der Umwelt infolge Lärm, Staub etc. ausgehen.

Gefährliche Stoffe sind in Containern zu lagern und abzudecken. Die abfalltechnische Beprobung erfolgt im Container.

## **3.7 Winterbau**

Die witterungsempfindlichen Arbeiten sind so zu disponieren, dass Schönwetterperioden ausgenutzt werden.

Für witterungsabhängige Arbeiten, wie z.B. die Korrosionsschutz-, Beschichtungs- und Betoninstandsetzungsarbeiten sind ggf. zusätzliche Maßnahmen zur Einhaltung der geltenden technischen Vorschriften, wie z.B. Einhausungen, Beheizung vorzusehen. Die hierfür zu erwartenden Aufwendungen sind in die Einheitspreise mit einzurechnen.

## **3.8 Beweissicherung**

Vor Beginn der Maßnahme hat der AN gemeinsam mit dem AG und ggf. mit den Eigentümern eine Beweissicherung an den Straßen und Zufahrtswegen durchzuführen. Dieser Termin ist rechtzeitig vor Beginn der Bauarbeiten vom AN zu koordinieren. Fahrspuren und sonstige Beschädigungen, hervorgerufen durch die Fahrzeuge und Geräte des Auftragnehmers, sind ohne besondere Vergütung wieder zu beseitigen.

Die Auszahlung der Schlussrechnung kann erst erfolgen, wenn eine schriftliche Bestätigung aller Betroffenen vorliegt, wonach deren berechtigte Ansprüche gegenüber dem Auftragnehmer abgegolten sind (Entlastungsbescheinigung).

### **3.9 Sicherungsmaßnahmen**

Die Baustelle ist gemäß den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und der Straßenverkehrsordnung zu sichern. Sämtliche Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, wie z.B. die Herstellung von Schutzgeländern, Bauzäunen, Absperrungen, Absturzsicherungen, Schutzgerüsten, Schutzwänden, Beleuchtungen, Beschilderungen usw. gehen, sofern sie nicht als Leistungen im Leistungsverzeichnis aufgeführt sind, zu Lasten des AN. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Für die Zeit der Arbeitsruhe ist eine Absperrung der Baustelle erforderlich.

### **3.10 Belastungsannahmen**

Die Planung erfolgt nach Eurocode (DIN EN 1990/NA bis DIN EN 1999/NA). Dies gilt auch für die Planung von Baubehelfen.

Die Brücke ist für Einwirkungen nach DIN EN 1991-1 „Einwirkungen auf Tragwerke“ und DIN EN 1991-2 „Verkehrslasten auf Brücken“ zu bemessen mit den Normendokumenten

- DIN EN 1991-2 (12/2010): Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken

mit

- DIN EN 1991-2/NA (08/2012): Nationaler Anhang – national festgelegte Parameter zu Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 2: Verkehrslasten auf Brücke

unter Einbeziehung der Teile von Eurocode 1, Teil 1 mit den jeweils gültigen Fassungen der Normendokumente:

- DIN EN 1991-1-1 und DIN EN 1991-1-3 bis DIN EN 1991-1-7 und den zugehörigen nationalen Anhängen DIN EN 1991-1-1/NA und DIN EN 1991-1-3/NA bis DIN EN 1991-1-7/NA.

Das Bauwerk wird bemessen nach den jeweils gültigen Fassungen des:

- DIN EN 1992-2:2010; Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 2: Betonbrücken - Bemessungs- und Konstruktionsregeln
- DIN EN 1993-2:2010; Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 2: Stahlbrücken
- DIN EN 1994-2:2006; Eurocode 4: Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton - Teil 2: Allgemeine Bemessungsregeln und Anwendungsregeln für Brücken
- DIN EN 1997-1:2010; Eurocode 7; Geotechnische Bemessung

Das Bauwerk liegt in Erdbebenzone 3. Eine Erdbebenbemessung wird erforderlich.

Die Bauwerksausschreibungspläne sind als Kalkulations- und Bemessungsgrundlage zu sehen. Die endgültigen Abmessungen, Beton-, Betonstahl- und Baustahlmassen ergeben sich im Zuge der Ausführungsplanung aus den statisch / konstruktiven Erfordernissen unter Abwägung der Gesamtwirtschaftlichkeit.

### **3.11 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren**

#### **3.11.1 Vermessungsleistungen**

##### Allgemeine Grundsätze

Der AG liefert vor Beginn der Bauarbeiten das Festpunktfeld in Lage und Höhe. Die Koordinaten sind im Gauß-Krüger-System berechnet. Die Höhen sind in „Tübinger Höhe“ angegeben. Alle abgesteckten Punkte werden höhenmäßig und durch eine Liste im Absteckprotokoll dokumentiert. Die Übergabe der Unterlagen des Festpunktfeldes und der Absteckungsunterlagen, sowie die Übergabe der Vermarkung dieser Punkte im Feld ist von AN und AG gemeinsam zu protokollieren.

Mit der Übergabe dieser Unterlagen und Punkte hat der AG die nach § 3.2 VOB/B zu schaffenden Punkte an den AN übergeben. Der AN ist verpflichtet, diese Unterlagen inhaltlich nachzuprüfen. Bei der Feststellung eines offensichtlichen oder auch nur vermuteten Fehlers ist der AG vom AN sofort nach Entdeckung oder dem Eintritt der Vermutung schriftlich darauf hinzuweisen und zur Klarstellung des vermuteten Mangels oder Fehlers heranzuziehen.

Alle weiterführenden Absteckungen, Höhenmessungen und die Sicherung der Absteckpunkte, die zur vertragsgemäßen Erfüllung der Leistung erforderlich sind, hat der AN selbst vorzunehmen und trägt die alleinige Verantwortung für die richtige und planmäßige Lage und Höhe der von ihm auszuführenden Arbeiten.

Alle Vermessungsarbeiten, die während der Ausführungszeit erforderlich werden, hat der AN selbst so rechtzeitig durchzuführen, dass eine Abnahme durch die Bauüberwachung ohne Behinderung der Bauarbeiten möglich ist. Er trägt für die richtige und planmäßige Lage und Höhe aller von ihm ausgeführten Arbeiten die alleinige Verantwortung.

##### Vermessung

Der AN hat der Bauüberwachung des AG mindestens 14 Tage vor Baubeginn ein Messprogramm gemäß ZTV-ING zur Genehmigung vorzulegen.

Inhalt des Messprogramms:

- Personal
- Vermessungsinstrumente und –geräte
- Schaffung zusätzlicher Festpunkte
- Prüfung und Sicherung von Fest- und Achspunkten
- Absteckungen
- Eigenüberwachungsmessungen
- Vermarkungsplan
- Messbolzenplan
- Bewegungsbeobachtungen, vor allem im Hinblick auf die zu erwartenden Setzungen
- Programm für Nullmessung
- Programmstellung zur Fortführung der Messungen nach Abnahme des Bauwerks.

Einer Schlussvermessung unterliegen alle Außenmaße im Längs- und Querschnitt. Die Messergebnisse müssen zur Bauwerksprüfung vor der Abnahme vorliegen.

Die Kosten für die Durchführung der Vermessungsleistungen werden mit der vorgesehenen Position abgegolten. Die Vermessungsarbeiten sind von qualifizierten Fachkräften unter der Leitung und Verantwortung eines Vermessungsingenieurs durchzuführen.

Alle Messbolzen müssen jederzeit zugänglich sein und vor möglichen Beschädigungen geschützt eingebaut werden.

### **3.11.2 Aufmaßverfahren**

Auf Angaben im Leistungsverzeichnis, in der Baubeschreibung, in den Technischen Vorschriften, der HVA B StB und ZVB/E-StB wird beim Erstellen der Ausmaße verwiesen.

Sämtliche Leistungen sind ausnahmslos sogleich nach Ausführung im Beisein je eines Vertreters des Auftragnehmers und Auftraggebers aufzumessen und von beiden Seiten zu unterzeichnen. Zur Feststellung der Leistungen hat der Auftragnehmer rechtzeitig einen Termin für ein gemeinsames Aufmaß mit dem Auftraggeber abzustimmen. Der AN hat hierfür ausreichend Personal vorzuhalten.

Im Nachhinein nicht mehr nachvollziehbare Leistungen werden nicht anerkannt. Es sind ausnahmslos, also auch für Pauschalpositionen, Aufmaßblätter zu fertigen. Sämtliche Einzelleistungen sind getrennt nach Bauwerk jeweils auf gesonderten Aufmaßblättern festzuhalten.

Die in gegenseitigem Einvernehmen gefundenen Fehler in der Massenermittlung sind vom AN bereits in der nächsten Version zu beseitigen!

Insofern kann ein nicht unerheblicher Überarbeitungsaufwand entstehen, den der AN in seiner Kalkulation zu berücksichtigen hat.

Für Stundenlohnarbeiten ist in jedem Einzelfall die Anordnung oder Genehmigung der Bauleitung erforderlich. Stundenzettel sind dem AG täglich zur Gegenzeichnung vorzulegen.

#### Baustelleneinrichtung

Alle Abschlagszahlungen für die Baustelleneinrichtung werden höchstens im Verhältnis der Gesamtabschlagszahlungssumme zur Angebotssumme (Netto-Preise ohne Baustelleneinrichtung) bezahlt. Diese Regelung gilt bis zur abgeschlossenen Räumung der Baustelle.

### **3.11.3 Abrechnungsverfahren**

Die Abrechnung wird vom Auftragnehmer aufgrund der Aufmaßbelege aufgestellt.

**Der Abrechnung sind jederzeit nachvollziehbare Aufmaßpläne mit Massen und Lage beizulegen.**

#### Nachtragsangebote

Nachtragsangebote sind vor Ausführung der Leistung vorzulegen. Den Angeboten ist eine Kalkulation und soweit erforderlich Nachweise über Baustoffpreise beizufügen. Die Kalkulation ist nach einem einheitlichen Verfahren entsprechend der Urkalkulation oder in Anlehnung an diese zu erstellen. Das Vorgenannte gilt auch für Subunternehmerleistungen.

Nach Vorliegen des kompletten Nachtragsangebots kann bei Abschlagszahlungen ohne Genehmigung bis zu 80 % des angemessenen Angebotspreises ausbezahlt werden. Volle Auszahlung erfolgt erst nach Genehmigung des Nachtragsangebotes durch den Auftraggeber.

Liegt zur Abschlagsrechnung noch kein Nachtragsangebot vor, erfolgt keine Auszahlung der entsprechenden Position.

#### Abnahme, Mängelansprüche

Eine Abnahme erfolgt erst nach Fertigstellung der gesamten Leistung.

Nach vorbehaltloser Annahme der Schlusszahlung kann der Auftragnehmer verlangen, dass die Sicherheit bis auf 2 v. H. der Abrechnungssumme zuzüglich der voraussichtlichen Aufwendungen für die Beseitigung festgestellter Mängel verringert wird.

#### **3.11.4 Bautagesberichte**

Bautagesberichte sind täglich zu führen und am Ende jedes Werktages vollständig ausgefüllt im Original beim AG abzugeben. Dabei sind neben den in ZVB/E-StB und der HVA B StB genannten Daten insbesondere alle ausgeführten Gewerke mit den wesentlichen Angaben über den Baufortschritt, Leistungen unter Nennung der OZ im LV, Anzahl der eingesetzten Arbeitskräfte, der eingesetzten Geräte und verarbeiteten Baustoffe anzugeben. Weiter sind Angaben über Wetter, Temperaturen, Zahl und Art der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte, Stundenaufwand, Abnahmen nach VOB/B 12 Ziffer 2, Unterbrechung der Ausführung und Arbeitszeit mit Angabe der Gründe, Unfälle und sonstige Vorkommnisse zu machen.

Dies gilt auch für Leistungen von Subunternehmern.

Behinderungen, Unterbrechungen und Arbeitseinstellungen sind ebenso lückenlos und genauestens zu vermerken. Der hierfür erforderliche Aufwand des AN ist nach Erfahrung hoch und muss in entsprechender Höhe in die EP einkalkuliert werden. Die Bautagesberichte werden vom AG geprüft, ggf. korrigiert und/oder ergänzt und dann mit dem Vermerk „gesehen“ gegengezeichnet.

### **3.12 Prüfungen**

#### **3.12.1 Eignungsprüfungen**

Die Nutzungsfähigkeit im Vollumfang ist für den AG von größter Wichtigkeit. Preisminierungen bei Mängeln werden nicht angestrebt und nur bei untergeordneten und für die Nutzung oder Dauerhaftigkeit unerheblichen Mängeln vorgenommen.

Ohne geeignete Eignungsprüfung wird die betreffende Maßnahme nicht zur Ausführung freigegeben.

#### **3.12.2 Eigenüberwachungsprüfungen**

Die vorgeschriebenen Eigenüberwachungsprüfungen sind vorzunehmen (ZTVE-StB,

ZTVT-StB, ZTV Asphalt, ZTV-ING) und die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen dem Auftraggeber unaufgefordert vorzulegen. Diese Unterlagen sind detailliert zu beschriften, so dass keine weitere Bearbeitung im Rahmen der SR-Unterlagen mehr erforderlich ist. Der hierfür erforderliche Aufwand ist in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen.

Bei unsachgemäßer bzw. nicht ausreichender Durchführung wird der Auftraggeber die Eigenüberwachungsprüfungen durch Dritte gegen Kostenerstattung durchführen lassen.

### **3.12.3 Kontrollprüfungen**

Der Auftraggeber behält sich bei allen Leistungen vor, eigene Kontrollprüfungen durchzuführen. Dafür hat der AN möglicherweise auftretende Verzögerungen des Arbeitsablaufes entschädigungslos aufzufangen.

Die Ergebnisse der Kontrollprüfungen werden Bestandteil der Abnahme und dienen dazu, ggf. Vorbehalte wegen bekannter Mängel in die Abnahmeniederschrift aufzunehmen und Preiskorrekturen an den Einheitspreisen zu ermitteln.

Die Kosten einer Wiederholungsprüfung, die wegen Nichtbestehens einer Kontrollprüfung vom AG veranlasst wird, trägt der AN. Nach Aufforderung des AG (Örtliche Bauüberwachung) hat der AN Proben aller Art der zur Verwendung kommenden Stoffe zu Kontrollprüfungen bzw. Identitätsprüfungen zu entnehmen.

Der AN hat dazu erforderliche Hilfskräfte, Hilfsmittel für Probenahmen oder Durchführung der Prüfung vor Ort und ggf. Versand der Proben zu stellen.

Der AG kann aber auch fordern, dass die vom Auftragnehmer nach den Technischen Vorschriften, Normen, Richtlinien und Merkblättern durchzuführenden Prüfungen in Gegenwart des Auftraggebers ausgeführt werden. Ort und Zeitpunkt der Prüfungen sind in gegenseitigem Einvernehmen zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber festzulegen.

### **3.12.4 Mängel**

Mängel, die vor der Bauwerksabnahme von der BÜ festgestellt werden, sind vor der Abnahme zu beheben. Bei der Mängelbeseitigung werden die ZTV-ING Teil 3, Abschnitte 4 und 5 und Teil 4, Abschnitt 3 zugrunde gelegt.

Über jede Mängelbeseitigung ist vom AN ein Protokoll in Schrift und Bild in einfacher Ausfertigung zu führen. Vor der Mängelbeseitigung ist dem AG ein Konzept zur Genehmigung vorzulegen.

Die einzelnen Instandsetzungsphasen sind von der BÜ abzunehmen. Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.

Werden Arbeiten zur Mängelbeseitigung nach dem vertraglich vereinbarten Bauende durchgeführt, trägt der AN die Kosten der BÜ.

## **4. Ausführungsunterlagen**

### **4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen**

#### **4.1.1 Unterlagen zur Ausschreibung**

##### **4.1.1.1 Ausschreibungspläne**

Ausschreibungsplan Nr.	Inhalt
Ingenieurbau	
4-1	Übersichtskarte
6-1	Instandsetzung Rückbau
6-2	Instandsetzung Neubau
6-3	Baustelleneinrichtung

##### **4.1.1.2 Mitgelieferte Unterlagen**

Anlagen Nr.	Inhalt
A	<b>Bestandsunterlagen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Entwurfsplan</li><li>– Längsschnitt</li><li>– Ausführungsplan</li><li>– Schalplan</li><li>– Bewehrungsplan</li><li>– Betonuntersuchungen</li><li>– Statische Berechnung für die Ausschreibung</li><li>– Luftbildauswertung bzgl. Kampfmitteluntersuchung</li><li>– Leistungsverzeichnis unbepreist</li><li>– Abwasserkanalplan</li></ul>



## **4.2 Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen**

### **4.2.1 Ausführungsunterlagen**

Die (Technische) Bearbeitung aller nachfolgend genannten Unterlagen hat durch den AN auf Grundlage der vom AG übergebenen Unterlagen so zu erfolgen, dass im Ergebnis vollständige und prüffähige Unterlagen gemäß ZTV-ING vorliegen.

#### **4.1.2.1 Übersicht**

Folgende Unterlagen sind vom AN zu erstellen und zur Prüfung einzureichen:

- Statische Berechnung für Ausführungsplanung
- Ausführungspläne für Instandsetzung
- Planung sämtlicher Baubehelfe (z.B. Trag- und Arbeitsgerüste, Hilfsstützen, Hilfsgründungen, Baugrubenverbauten einschließlich erdstatischer Nachweise.
- Sämtliche Werkstattpläne (z.B. Geländer, Brückenentwässerung usw.)
- Sämtliche Arbeitsanweisungen und Messkonzepte (z.B. Absteckunterlagen, Messprogramm, Messbolzenplan usw.)
- Standsicherheitsnachweise für Baumaschinen
- Bestandsübersichtspläne
- Bestandsunterlagen für sämtliche durch den AN erstellen Unterlagen
- Abbruchplanung
- Schalungsrasterpläne

#### **4.1.2.2 Anmerkungen zu den Planungen**

Auf ausreichend zeitlichen Vorlauf für die Prüfung und ggf. notwendige Planänderungen ist zu achten. Insbesondere muss ausreichend Zeit für die Einarbeitung der AG- und Prüflingenieurkorrekturen sein.

**Alle Ausführungspläne müssen in CAD erstellt werden.**

Es wird als Planoriginal derjenige Plot definiert, der zur Freigabe beim AG vorgelegt wurde. Planänderungen (nach Erstfreigabe), auch kleine Änderungen von Hand in CAD-Plänen, bedürfen eines neuen Prüf- und Genehmigungslaufes.

Die Ausführungspläne gehen am Ende der Baumaßnahme als Originalausführungspläne (Transparente) und als Plandateien im Auto-CAD und DXF-Standardformat in das Eigentum des Auftraggebers über.

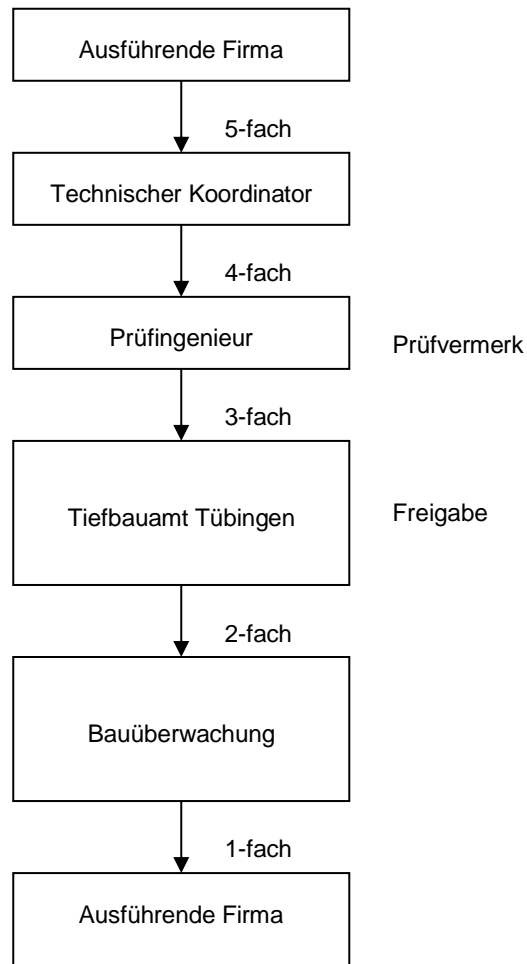
Der AN übernimmt sämtliche Korrekturen, Hinweise und Ergänzungen des AG und des Prüflingenieurs mit entsprechenden Übertragungsvermerken mit Datum und Unterschrift in seine Originalpläne.



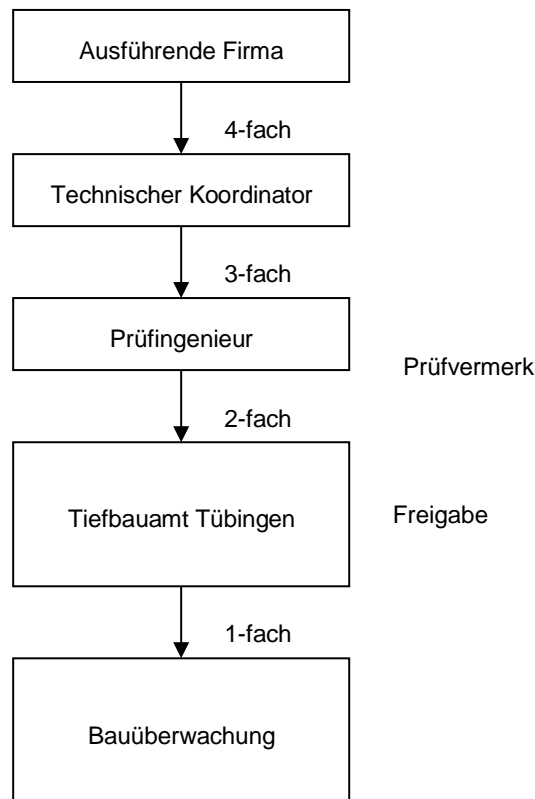
#### 4.1.2.3 Planlauf

Folgender Prüflauf ist vorgesehen:

##### Ausführungspläne



### Statische Berechnungen



Der AN hat einen Technischen Koordinator nach ZTV-ING Teil 1, Abs. 2 zu benennen. Die Ausführungspläne sind vom Technischen Koordinator des AN zu prüfen und zu unterzeichnen.

#### **4.2.2 Weitere vom AN zu liefernde Unterlagen**

Folgende, für die Durchführung der Baumaßnahme erforderlichen technischen Unterlagen hat der AN zu liefern:

- 1.) Baustelleneinrichtungsplan
- 2.) Bauzeiten- und Terminpläne (inkl. Fortschreibung während der Bauzeit)
- 3.) Abrechnungszeichnungen und Massenermittlungen einschl. der erforderlichen Aufmasse mit Prüf- und Freigabevermerken und allen Nachtragungen, sowie alle erforderlichen Prüfzeugnisse, Protokolle und Gütenachweise.
- 4.) Vermessungsunterlagen (Die Vermessungsarbeiten auf dem Überbau zur Bestimmung der Ausgleichsgradienten sind dem AG eine Woche im Voraus anzukündigen)
- 5.) Eignungsnachweise (Der AG behält sich im Einzelfall vor Eignungs- und Befähigungsnachweise der mit der Bauüberwachung und Bauausführung betrauten Person einzufordern)
- 6.) Hochwasseralarmplan (siehe Kap. 4.2.3)
- 7.) Bautagesberichte

Die Kosten für das Anfertigen der o. g. Unterlagen sind, sofern sie nicht durch gesonderte LV-Positionen erfasst werden, in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen.

Hinweise zum Baustelleneinrichtungs-, Bauzeiten-, und Terminplan

Spätestens 10 Werktage nach der Bauanlaufbesprechung ist dem AG ein vollständiger Baustelleneinrichtungs- und Bauzeitenterminplan zur Genehmigung vorzulegen. Der Bauzeitenplan ist monatlich dem Baufortschritt anzupassen und nach Einzelgewerken zu detaillieren. Die Bauzeitpläne sind als Liniendiagramme inkl. kritischer Wege zu erstellen und sowohl digital als auch 2-fach in Papier abzugeben.

Bei der Erstellung des Bauzeitenplans des vorliegenden Loses sind entsprechende Zeitfenster für die Ausführung der Verkehrssicherungsarbeiten mit aufzunehmen.

Hinweise zu den Bautagesberichten

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte nach dem KEV-320 arbeitstäglich zu führen. Es werden auch eigene EDV Ausdrücke zugelassen sofern diese nachvollziehbar sind. Darüber hinaus müssen sie strukturell an vorgenanntes Formblatt angelehnt sein.

Die Bautagesberichte müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sein können.

Diese sind insbesondere:

- Witterung (Temperaturen, Niederschlagsmengen, Luftfeuchtigkeit),
- Sonnen Auf- und Untergangszeiten,
- Beginn und Ende der täglichen Arbeiten,
- Anzahl und Qualifikation der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte (Aufgeteilt in eigene, Nachunternehmer/andere Unternehmer),
- Eingesetzte Nachunternehmer,
- Anzahl und Art der eingesetzten Geräte und Transportfahrzeuge, sowie deren An- und Abtransport,
- Lieferfirma, Mischwerk, Produktionsstätten, Lieferscheinnummer, Materialart und Menge,
- Baufortschritt.
- Art, Umfang und Ort (Station, Bauteil) der geleisteten Arbeiten mit dem wesentlichen Angaben über den Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfanges, Betonierzeiten und dergleichen),
- Behinderungen und Unterbrechung der Ausführung,
- Arbeitseinstellung mit Angabe von Gründen
- Unfälle und sonstige Vorkommnisse
- eventuelle Anordnung des AG oder der örtlichen Bauüberwachung.

Die Bautagesberichte sind der BOL/BÜ am folgenden Werktag (bis spätestens 9:00 Uhr) 2-fach vorzulegen.

#### 4.2.3 Bestandsunterlagen

Zur Endabnahme sind dem AG vom AN folgende geprüfte Unterlagen für das Bauwerk zu übergeben:

- Bestandsunterlagen nach ZTV-ING Teil1, Abschnitt 2, Kapitel 4 in digitaler Form für die durch den AN erstellen Planungen
- Bestandsübersichtszeichnungen als Plandateien im Auto-CAD und DXF-Standardformat.
- Bautagebücher
- Dokumentationsaufnahmen

Die genannten Unterlagen sind bis spätestens 1 Monat vor der Abnahme dem AG zur Prüfung vorzulegen.

Die Prüfung der Ausführungsunterlagen erfolgt durch einen vom AG bestellten Prüferingenieur. Es ist eine Prüfzeit der prüfbaren Unterlagen von 4 Wochen zu berücksichtigen.

Mit der Ausarbeitung der Ausführungsunterlagen dürfen nur Ingenieure mit guter Sachkenntnis und mehrjähriger Erfahrung im Brückenbau beauftragt werden. Der vorgesehene Bearbeiter wird dem AG vor Beginn der Ausführungsplanung benannt und von ihm genehmigt.

Der AN übernimmt sämtliche Korrekturen, Hinweise und Ergänzungen des AG und des Prüferingenieurs mit entsprechenden Übertragungsvermerken mit Datum und Unterschrift in seine Originalpläne.

Der AN hat eigenverantwortlich sämtliche Schnittstellen der einzelnen, in seiner Leistung eingeschlossenen Gewerke zu planen und zu koordinieren. Der hierfür erforderliche Aufwand wird nicht gesondert vergütet und ist in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.

Es wird als Planoriginal derjenige Plot definiert, der zur Freigabe beim AG vorgelegt wurde. Planänderungen (nach Erstfreigabe), auch kleine Änderungen von Hand in CAD-Plänen, bedürfen eines neuen Prüf- und Genehmigungslaufes.

Die Ausführungspläne gehen am Ende der Baumaßnahme als Originalausführungspläne (Transparente), als Originalausführungspläne (mikroverfilmte) und als Plandateien im Auto-CAD und DXF-Standardformat in das Eigentum des Auftraggebers über.

Der AN übernimmt sämtliche Korrekturen, Hinweise und Ergänzungen des AG und des Prüferingenieurs mit entsprechenden Übertragungsvermerken mit Datum und Unterschrift in seine Originalpläne.

Der Bauablauf ist fotografisch vom AN zu dokumentieren und in digitaler Form dem AG zu übergeben. Die Rechte an den Bildern (zu Veröffentlichungszwecken) gehen an den AG über.

Die Dokumentationsaufnahmen sind mit einer Digitalkamera herzustellen, auf das vom AG vorgegebene Format zu konvertieren und als Datei auf einem PC-kompatiblen, mit dem AG abgestimmten Datenträger zu übergeben.

Lichtbilder (Papierform) sind vom AN zu digitalisieren (scannen) und ebenfalls als Datei im vom AG vorgegebenen Format auf einem PC-kompatiblen, mit dem AG abgestimmten Datenträger zu übergeben.

Die Lichtbilder sind nach den Bauphasen und Datum zu sortieren und im Dateinamen entsprechend zu benennen.

#### **4.2.3 Hochwasseralarmplan**

Der AN hat einen Hochwasseralarmplan und -einsatzplan zu erstellen, in dem die zu ergreifenden Maßnahmen sowie die Ansprechpartner im Hochwasserfall definiert werden. Der Plan ist frühzeitig vor Beginn der Arbeiten am Indianersteg mit dem AG, Feuerwehr und den zuständigen Behörden, u.a. dem Landratsamt Tübingen, Abt. Umwelt und Gewerbe, abzustimmen.

Der Hochwasserplan muss folgende Punkte beinhalten:

- Ansprechpartner des AN und des AG
- Meldekette
- Relevante Pegelstände /-höhen für die Baustelle
- Allgemeine Maßnahmen: Einholen und Dokumentation der tagesaktuellen Pegel, Vorgehen in der arbeitsfreien Zeit (Gewährleistung Notfalldienst etc.)
- Relevante Bauzustände: Vorkehrungen Räumen, Verzurren etc.); Logistikbedarf (Räumgerät, Vorhaltung Bereitschaftspersonal etc.); Zeitbedarf räumen
- Schutzkonzept mit vorsorglichen und akute Maßnahmen
- Lagepläne mit hochwassersicheren Ausweichflächen.

## 5. Zusätzliche technische Vertragsbedingungen

Folgende „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen“, „Ergänzende Technische Vertragsbedingungen“, „Hinweise“ und „Merkblätter“ sind Vertragsbestandteil: \*)

\*) Zutreffendes ist vom AG anzukreuzen.

Sachgebiet: Erd- und Grundbau, Entwässerung, Markierung, Straßenbefestigungen, Straßenbaustoffe, Landschaftsbau und Sonstiges.

- ☒ **ZTV A-StB 12**  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2012, Bezugsquelle: FGSV  
- ARS BMVBS Nr. 04/2012 vom 04.04.2012  
- Einführungsschreiben des MVI vom 07.05.2012, Az. 23-3945.40/3
  
- ☒ **ZTV E-StB 17**  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017, (ZTV E-StB 17), Bezugsquelle: FGSV  
- ARS BMV Nr. 17/2017 vom 26.09.2017  
- Einführungsschreiben des VM vom 14.12.2017, Az. 2-3945.3/12
  
- ☒ **ZTV SoB-StB 04, Fassung 2007**  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2004, Fassung 2007 (ZTV SoB-StB 04, Fassung 2007), Bezugsquelle: FGSV  
- ARS BMVBS Nr. 07/2008 vom 15.04.2008  
- Einführungsschreiben des IM vom 05.08.2008, Az. 63-3945.40/129
  
- ☒ **ZTV Ew-StB 14**  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Ausgabe 2014 (ZTV Ew-StB 14), Bezugsquelle: FGSV  
- ARS BMVI Nr. 09/2014 vom 09.11.2014  
- Einführungsschreiben des MVI vom 12.03.2015, Az. 2-3942.25/7
  
- ☒ **ZTV M 13**  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen, Ausgabe 2013 (ZTV-M 13), Bezugsquelle: FGSV  
- ARS BMVI Nr. 24/2013 vom 18.11.2013 (VkBl. 2013, S. 1197),  
- VwV des UVM vom 11.03.2003, Az. 62-3963/37, (GABI 2003, S. 182)
  
- ☐ **ZTV Beton-StB 07**  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007 (ZTV Beton-StB 07), Bezugsquelle: FGSV  
- ARS BMVBS Nr. 12/2008 vom 11.06.2008 (VkBl. 2008, Heft 15, S. 426)  
- Einführungsschreiben des IM vom 11.08.2008, Az. 63-3945.40/42  
- ARS BMVBS Nr. 27/2012 vom 21.12.2012; Korrekturen (Stand 08-2012)  
- Einführungsschreiben des MVI vom 19.02.2013, Az. 2-3945.40/42  
- ARS BMVBS Nr. 04/2013 vom 22.01.2013 (VkBl. 2013 S. 222)  
- Einführungsschreiben des MVI vom 18.04.2013, Az. 2-3945.40/145

- ☒ **ZTV Fug-StB 15**  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen. Ausgabe 2015 (ZTV Fug-StB 15), Bezugsquelle: FGSV  
- ARS BMVI Nr. 11/2016 vom 11.04.2016,  
- Einführungsschreiben des VM vom 29.09.2016, Az. 2-3945.40/101
- ☒ **ZTV Asphalt-StB 07/13**  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigung aus Asphalt, Ausgabe 2007/Fassung 2013 (ZTV Asphalt-StB 07/13), Bezugsquelle: FGSV  
- ARS BMVI Nr. 14/2013 vom 19.12.2013  
- Einführungsschreiben des MVI vom 18.03.2014, Az. 23-3945.40/90
- ☒ **M TA 11**  
Merkblatt für Temperaturabsenkung von Asphalt (M TA), Ausgabe 2011, Bezugsquelle: FGSV  
- MVI-Schreiben vom 11.10.2012, Az. 23-3945.40/90
- ☒ **ZTV BEA-StB 09/13**  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen - Asphaltbauweisen, Ausgabe 2009/Fassung 2013 (ZTV BEA-StB 09/13), Bezugsquelle: FGSV  
- ARS des BMVI Nr. 05/2014 vom 18.03.2014 (VkB. 2014, S. 532),  
- MVI-Schreiben vom 31.07.2014, Az. 2-3945.40/92
- ☒ **ZTV BEB-StB 2015**  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen - Betonbauweisen, Ausgabe 2015 (ZTV BEB-StB 15), Bezugsquelle: FGSV  
- ARS Nr. 07/2015 vom 07.07.2015,  
- MVI-Schreiben vom 16.11.2015, Az. 2-3945.23/10
- ☒ **ZTV La-StB 05**  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2005 (ZTVLa-StB 05), Bezugsquelle: FGSV  
- ARS BMVBS Nr. 25/2005 vom 02.12.2005  
- Einführungsschreiben des IM vom 02.04.2009, Az. 64-3946.0/52
- ☒ **ZTV-SA 97**  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997 (ZTV-SA 97), Bezugsquelle: FGSV  
- ARS BMV Nr.34/1997 vom 12.08.1997 (VkB. 1997, S. 794)  
- VwV des UVM vom 12.08.1998, Az. 62-3962.3/25 (GABl. 1998, S. 598)  
Änderungen und Ergänzungen:  
- VwV d. UVM vom 30.06.2000, Az. 62-3962.3/25 (GABl. 2000, S. 167)
- ☐ **ZTV-FRS 13, Fassung 2017**  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme Ausgabe 2013, Fassung 2017, (ZTV-FRS 13/17) Bezugsquelle: FGSV  
- ARS des BMVI Nr. 21/2017 vom 01.12.2017 (VkB. 2018, S. 128)  
- Einführungsschreiben des Ministeriums für Verkehr vom 06.03.2018, Az. 2-3964.2/38
- ☒ **ZTV Verm-StB**  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau (ZTV Verm-StB 01), Bezugsquelle: FGSV  
- ARS des BMV Nr. 18/2001 vom 30.05.2001 (VkB. 2001, Heft 14, S. 343)



- VwV des UVM vom 10.08.2001, Az. 66-3946.0/115 (GABl. 2001, S. 979)



### **ZTV Pflaster**

Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für die Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen im Straßenbau (ZTV Pflaster-StB 06), Ausgabe 2006

- ARS Nr. 23/2006 des BMVBS vom 29.08.2006 (VkB. 2006, S. 775)

- Einführungsschreiben des VM vom 16.11.2016, Az. 2-3945.42/5



### **ETV-StB-BW**

Ergänzungen zu den Technischen Vertragsbedingungen im Straßenbau Baden Württemberg,

Bezugsquelle: Internet unter <http://www.rp-tuebingen.de>, RP Tübingen, Abteilung 9

- Teil 1: Ergänzungen zu den ZTV E-StB 17, Ausgabe 2017  
Einführungsschreiben des VM vom 18.12.2017, Az. 23-3945.3/12
- Teil 2.1: Ergänzungen zu den ZTV SoB-StB 04/07, Ausgabe 2016  
Einführungsschreiben des MVI vom 23.02.2016, Az. 23-3945.40/129
- Teil 2.2: Ergänzungen zu den TL SoB-StB 04/07, Ausgabe 2016  
Einführungsschreiben des MVI vom 23.02.2016, Az. 23-3945.40/129
- Teil 3.1: Ergänzungen zu den ZTV Asphalt-StB 07, Ausgabe 2015  
Einführungsschreiben des MVI vom 13.04.2015, Az.: 2-3945.40/90
- Teil 3.2: Ergänzungen zu den TL Asphalt-StB 07, Ausgabe 2015  
Einführungsschreiben des MVI vom 13.04.2015, Az.: 2-3945.40/90

Sachgebiet: Brücken und Ingenieurbau

- ☒ **ZTV-ING**  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten
  - ☒ Ausgabe Januar 2018 (in Verbindung mit den Eurocodes)
  - ☐ Ausgabe März 2012 (in Verbindung mit den DIN-Fachberichten)Ausgabe Januar 2018 abrufbar unter [www.bast.de](http://www.bast.de) / Brücken- und Ingenieurbau / Publikationen / Regelwerke Brücken- und Ingenieurbau / ZTV-ING
  - Einführungsschreiben des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg vom 02.02.2018, Az.: 23-3944.0/144 (eingestellt in der LisRe-StB-BW)
  - ARS Nr. 03/2018 vom 30.01.2018 (VkBl. 2018, S. 163)
  
- ☒ **RiZ-ING**  
Richtzeichnungen für Ingenieurbauten (Stand: Dezember 2017)
  - ARS 05/2018 vom 12.04.2018 (VkBl. 2018, S. 336)
  - Einführungsschreiben des Ministeriums für Verkehr vom 25.04.2018, Az.: 23-3944.0/39
  
- ☒ **Hinweise zur Anwendung des DIN-Fachberichts 101**  
„Einwirkungen auf Brücken“, Ausgabe März 2009
  - Anlage zum ARS BMVBS Nr. 6/2009 vom 05.06.2009 (VkBl. 2009, S. 383)
  - Schreiben des IM vom 15.07.2009 (LisRe StB-BW)
  
- ☒ **Hinweise zur Anwendung des DIN-Fachberichts 102**  
„Betonbrücken“, Ausgabe März 2009
  - Anlage zum ARS BMVBS Nr. 6/2009 vom 05.06.2009 (VkBl. 2009, S. 383)
  - Schreiben des IM vom 15.07.2009 (LisRe StB-BW)
  
- ☐ **Hinweise zur Anwendung des DIN-Fachberichts 103**  
„Stahlbrücken“, Ausgabe März 2009
  - Anlage zum ARS BMVBS Nr. 6/2009 vom 05.06.2009 (VkBl. 2009, S. 383)
  - Schreiben des IM vom 15.07.2009 (LisRe StB-BW)
  
- ☐ **ZTV-LSW 06**  
Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, Ausgabe 2006, (ZTV-Lsw 06); Bezugsquelle: FGSV
  - ARS BMVBS Nr. 25/2006 vom 22.09.2006 (VkBl. 2006, S. 793)
  - VwV des IM vom 08.02.2007 (GABl. 2007)
  - Schreiben des MVI vom 22.05.2012, Az. 23-3942.35/16**Ergänzungen: Bohrpfehlgründungen und Stahlpfosten**
  - ARS BMV Nr. 30/1997 vom 27.06.1997 (VkBl. 1997, S. 774)
  - VwV des UVM vom 28.05.1998 (GABl. 1998, S. 404)