

Straßenbauverwaltung: Straße/Abschnittsnummer/Station:	<b>Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Schweinfurt</b> St 2280 / von Abschnitt 320 / Station: 1,305 / bis Abschnitt 380 / Station 0,120
<b>St 2280, Stadtlauringen – Saal a.d.Saale (B 279)</b> <b>Ortsumgehung Sulzfeld</b>	
PROJIS-Nr.:	

# FESTSTELLUNGSENTWURF

## Unterlage 14.1

- Ermittlung der Bauklasse -

aufgestellt: Staatliches Bauamt Schweinfurt  <div style="text-align: center;"> <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/>           Dr.-Ing. Fuchs, Ltd. Baudirektor         </div> Schweinfurt, den 11.01.2021	

## St 2280 - OU Sulzfeld

### Bestimmung der Belastungsklasse nach RStO 12

#### 1. Ausgangsdaten

##### 1.1 Allgemeine Planungsdaten

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zugehörig zu RStO 12 - Straßentyp</li> <li>- 1. Nutzungsjahr:</li> <li>- Nutzungszeitraum:</li> <li>- Erfassung des DTV<sup>(SV)</sup></li> <li>- Anzahl der Fahrstreifen:</li> <li>- (kleinste) Breite der Fahrstreifen mit der höchsten Verkehrsbelastung</li> <li>- Höchstlängsneigung:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>für beide Fahrrichtungen</li> <li>2</li> <li>3,25 m bis unter 3,75 m</li> <li>5% bis unter 6 %</li> </ul>	<p><b>Landes- und Kreisstraßen</b></p> <p>2022</p> <p>N= 30 Jahre</p> <p>f<sub>1</sub>= 0,50 (nach Tabelle A 1.3, RStO 12)</p> <p>f<sub>2</sub>= 1,10 (nach Tabelle A 1.4, RStO 12)</p> <p>f<sub>3</sub>= 1,09 (nach Tabelle A 1.5, RStO 12)</p>
--	--	--

##### 1.2 Verkehrsdaten

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs bis zum Ende des Nutzungszeitraumes für:</li> </ul> <p>Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs:</p> <p>(Formel gem. RStO 12, Anhang 1, Methode 1.2)</p> $f_z = \frac{(1+p)^N}{p * N}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prognosejahr</li> <li>- DTV im Prognosejahr:</li> <li>- DTV<sup>(SV)</sup> im Prognosejahr:</li> <li style="padding-left: 20px;">⇒ Anteil SV =</li> <li style="padding-left: 40px;"><sup>1)</sup> (Bemessung mit dem am stärksten belasteten Fahrstreifen (Ein- bzw. Ausfahrt))</li> <li>- Zunahme des Schwerverkehrs zwischen 1. Nutzungsjahr und Prognosejahr (analog Ermittlung f<sub>z</sub>) ( 8 Jahre )</li> <li>- DTV<sup>(SV)</sup> im 1. Nutzungsjahr =</li> <li style="padding-left: 40px;">DTV<sup>(SV, 2030)</sup> / f<sub>z1</sub>=</li> </ul>	<p>Landes- und Kreisstraßen</p> <p>p= 0,01 (nach Tabelle A 1.6, RStO 12)</p> <p>f<sub>z</sub>= 1,159</p> <p>2030 (Zählung)</p> <p>2042 Kfz/24h <sup>1)</sup></p> <p>115 Fz/24h <sup>1)</sup></p> <p>5,7 %</p> <p>f<sub>z1</sub>= 1,036</p> <p>= 111 Fz/24h</p>
---	--

#### 2. Berechnung

Methode 1.2 - Bestimmung von B aus DTV<sup>(SV)</sup> bei konstanten Faktoren

$$B = N * DTA^{(SV)} * q_{BM} * f_1 * f_2 * f_3 * f_z * 365$$

$$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)} * f_A$$

Achszahlfaktor: für Landes- und Kreisstraßen

f <sub>A</sub> =	3,3 (nach Tabelle A 1.1, RStO 12)
⇒ DTA <sup>(SV)</sup> =	366 Aü/24h
q <sub>BM</sub> =	0,23 (nach Tabelle A 1.2, RStO 12)

Lastkollektivquotient:

Bemessungsrelevante Beanspruchung:

**B= 0,64 Mio.  
 äquivalente 10 t - Achsübergänge**

#### 3. Ergebnis

Die Gesamtbeanspruchung beträgt 0,64 Mio. äquivalente 10 t - Achsübergänge.

Damit ist der Straßenoberbau mindestens entsprechend der

**Belastungsklasse Bk1,0**

- über 0,3 bis 1,0 Mio.äquivalente 10 t - Achsübergänge -

herzustellen.

## St 2280 - OU Sulzfeld

### Bestimmung der Oberbaues nach RStO 12

#### 1. **Belastungsklasse:**

Wahl der Belastungsklasse nach **RStO 12**  
 Belastungsklasse

**Bk1,0**

#### 2. **Dicke des frostsicheren Oberbaues:**

##### 2.1. **Ausgangswert für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues(RStO 12, Tabelle 6)**

Frostempfindlichkeitsklasse des Bodens angenommen: **F2**

⇒ Richtwert für die Dicke des frostsicheren Oberbaues **50,0 cm**

##### 2.2. **Mehr- und Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse(RStO 12, Tabelle 7)**

Frosteinwirkung Zone II + 5,0 cm

Kleinräumige Klimaunterscheidungen keine besonderen Klimaeinflüsse ± 0,0 cm

Wasserverhältnisse im Untergrund kein Grund- und Schichtwasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum ± 0,0 cm

Lage der Gradienten Einschnitt, Anschnitt + 5,0 cm

Entwässerung der Fahrbahn/  
 Ausführung der Randbereiche Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen ± 0,0 cm

Summe: **+ 10,0 cm**

##### 2.3. **Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues**

Ausgangswert für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues(RStO 12, Tabelle 6) 50,0 cm

Mehr- und Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse(RStO 12, Tabelle 7) 10,0 cm

**Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues** **60,0 cm**

#### 3. **gewählte Ausbildung des Oberbaues:**

Es wird folgender Aufbau gewählt:  
 Aufbau nach RStO 12

##### Tafel 1, Bauweise mit Asphaltdecke Zeile 1, Asphalttragschicht auf Frostschuttschicht

4,0 cm Asphaltdecke (ggf. bestehend aus Decke + Binder)

14,0 cm Asphalttragschicht

42,0 cm Frostschuttschicht

---

60,0 cm Gesamtstärke

## St 2280 - Ortsanschluss Süd

### Bestimmung der Belastungsklasse nach RStO 12

#### 1. Ausgangsdaten

##### 1.1 Allgemeine Planungsdaten

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zugehörig zu RStO 12 - Straßentyp</li> <li>- 1. Nutzungsjahr:</li> <li>- Nutzungszeitraum:</li> <li>- Erfassung des DTV<sup>(SV)</sup></li> <li>- Anzahl der Fahrstreifen:</li> <li>- (kleinste) Breite der Fahrstreifen mit der höchsten Verkehrsbelastung</li> <li>- Höchstlängsneigung:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>für beide Fahrrichtungen</li> <li>2</li> <li>3,25 m bis unter 3,75 m</li> <li>6 % bis unter 7 %</li> </ul>	<p><b>Landes- und Kreisstraßen</b></p> <p>2022</p> <p>N= 30 Jahre</p> <p>f<sub>1</sub>= 0,50 (nach Tabelle A 1.3, RStO 12)</p> <p>f<sub>2</sub>= 1,10 (nach Tabelle A 1.4, RStO 12)</p> <p>f<sub>3</sub>= 1,14 (nach Tabelle A 1.5, RStO 12)</p>
--	---	--

##### 1.2 Verkehrsdaten

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs bis zum Ende des Nutzungszeitraumes für:</li> </ul> <p>Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs:</p> <p>(Formel gem. RStO 12, Anhang 1, Methode 1.2)</p> $f_z = \frac{(1+p)^N}{p * N}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prognosejahr</li> <li>- DTV im Prognosejahr:</li> <li>- DTV<sup>(SV)</sup> im Prognosejahr:</li> <li style="padding-left: 20px;">⇒ Anteil SV =</li> <li style="padding-left: 40px;"><sup>1)</sup> (Bemessung mit dem am stärksten belasteten Fahrstreifen (Ein- bzw. Ausfahrt))</li> <li>- Zunahme des Schwerverkehrs zwischen 1. Nutzungsjahr und Prognosejahr (analog Ermittlung f<sub>z</sub>) ( 8 Jahre )</li> <li>- DTV<sup>(SV)</sup> im 1. Nutzungsjahr =</li> <li style="padding-left: 40px;">DTV<sup>(SV, 2030)</sup> / f<sub>z1</sub>=</li> </ul>	<p>Landes- und Kreisstraßen</p> <p>p= 0,01 (nach Tabelle A 1.6, RStO 12)</p> <p>f<sub>z</sub>= 1,159</p> <p>2030 (Zählung)</p> <p>504 Kfz/24h<sup>1)</sup></p> <p>34 Fz/24h<sup>1)</sup></p> <p>6,8 %</p> <p>f<sub>z1</sub>= 1,036</p> <p>= 33 Fz/24h</p>
---	---

#### 2. Berechnung

Methode 1.2 - Bestimmung von B aus DTV<sup>(SV)</sup> bei konstanten Faktoren

$$B = N * DTA^{(SV)} * q_{BM} * f_1 * f_2 * f_3 * f_z * 365$$

$$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)} * f_A$$

Achszahlfaktor: für Landes- und Kreisstraßen

f <sub>A</sub> =	3,3 (nach Tabelle A 1.1, RStO 12)
⇒ DTA <sup>(SV)</sup> =	109 Aü/24h
q <sub>BM</sub> =	0,23 (nach Tabelle A 1.2, RStO 12)

Lastkollektivquotient:

Bemessungsrelevante Beanspruchung:

**B= 0,20 Mio.  
 äquivalente 10 t - Achsübergänge**

#### 3. Ergebnis

Die Gesamtbeanspruchung beträgt 0,20 Mio. äquivalente 10 t - Achsübergänge.

Damit ist der Straßenoberbau mindestens entsprechend der

**Belastungsklasse Bk0,3**

- unter 0,3 Mio.äquivalente 10 t - Achsübergänge -

herzustellen.

## St 2280 - Ortsanschluss Süd

### Bestimmung der Oberbaues nach RStO 12

#### 1. **Belastungsklasse:**

Wahl der Belastungsklasse nach **RStO 12**  
 Belastungsklasse

**Bk0,3**

#### 2. **Dicke des frostsicheren Oberbaues:**

##### 2.1. Ausgangswert für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues(RStO 12, Tabelle 6)

Frostempfindlichkeitsklasse des Bodens angenommen: **F2**  
 => Richtwert für die Dicke des frostsicheren Oberbaues **40,0 cm**

##### 2.2. Mehr- und Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse(RStO 12, Tabelle 7)

Frosteinwirkung	Zone II	+ 5,0 cm
Kleinräumige Klimaunterscheidungen	keine besonderen Klimaeinflüsse	± 0,0 cm
Wasserverhältnisse im Untergrund	kein Grund- und Schichtwasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum	± 0,0 cm
Lage der Gradiente	Einschnitt, Anschnitt	+ 5,0 cm
Entwässerung der Fahrbahn/ Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen	± 0,0 cm
<hr/> Summe:		<u><u><b>+ 10,0 cm</b></u></u>

##### 2.3. Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues

Ausgangswert für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues(RStO 12, Tabelle 6) 40,0 cm  
 Mehr- und Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse(RStO 12, Tabelle 7) 10,0 cm

<b>Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues</b>	<b>50,0 cm</b>
---	----------------

#### 3. **gewählte Ausbildung des Oberbaues:**

Es wird folgender Aufbau gewählt:  
 Aufbau nach RStO 12

##### Tafel 1, Bauweise mit Asphaltdecke

##### Zeile 1, Asphalttragschicht auf Frostschuttschicht

4,0 cm Asphaltdecke (ggf. bestehend aus Decke + Binder)	
10,0 cm Asphalttragschicht	
36,0 cm Frostschuttschicht	
<hr/>	
50,0 cm Gesamtstärke	

## Kreisverkehrsfahrbahn

### Bestimmung der Belastungsklasse nach RStO 12

#### 1. Ausgangsdaten

##### 1.1 Allgemeine Planungsdaten

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zugehörig zu RStO 12 - Straßentyp</li> <li>- 1. Nutzungsjahr:</li> <li>- Nutzungszeitraum:</li> <li>- Erfassung des DTV<sup>(SV)</sup></li> <li>- Anzahl der Fahrstreifen:</li> <li>- (kleinste) Breite der Fahrstreifen mit der höchsten Verkehrsbelastung</li> <li>- Höchstlängsneigung:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>für beide Fahrrichtungen</li> <li>2</li> <li>3,25 m bis unter 3,75 m</li> <li>2 % bis unter 4 %</li> </ul>	<p><b>Landes- und Kreisstraßen</b></p> <p>2022</p> <p>N= 30 Jahre</p> <p>f<sub>1</sub>= 0,50 (nach Tabelle A 1.3, RStO 12)</p> <p>f<sub>2</sub>= 1,10 (nach Tabelle A 1.4, RStO 12)</p> <p>f<sub>3</sub>= 1,02 (nach Tabelle A 1.5, RStO 12)</p>
--	---	--

##### 1.2 Verkehrsdaten

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs bis zum Ende des Nutzungszeitraumes für:</li> </ul> <p>Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs:</p> <p>(Formel gem. RStO 12, Anhang 1, Methode 1.2)</p> $f_z = \frac{(1+p)^N}{p * N}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prognosejahr</li> <li>- DTV im Prognosejahr:</li> <li>- DTV<sup>(SV)</sup> im Prognosejahr:</li> <li>⇒ Anteil SV =</li> </ul> <p><sup>1)</sup> (Bemessung mit dem am stärksten belasteten Fahrstreifen (Ein- bzw. Ausfahrt))</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zunahme des Schwerverkehrs zwischen 1. Nutzungsjahr und Prognosejahr (analog Ermittlung f<sub>z</sub>) ( 8 Jahre )</li> <li>- DTV<sup>(SV)</sup> im 1. Nutzungsjahr =</li> </ul> <p style="text-align: center;"><math>DTV^{(SV, 2030)} / f_{z1} =</math></p>	<p><b>Landes- und Kreisstraßen</b></p> <p>p= 0,01 (nach Tabelle A 1.6, RStO 12)</p> <p>f<sub>z</sub>= 1,159</p> <p>2030 (Zählung)</p> <p>3351 Kfz/24h <sup>1)</sup></p> <p>110 Fz/24h <sup>1)</sup></p> <p>3,3 %</p> <p>f<sub>z1</sub>= 1,036</p> <p>= 106 Fz/24h</p>
--	---

#### 2. Berechnung

Methode 1.2 - Bestimmung von B aus DTV<sup>(SV)</sup> bei konstanten Faktoren

$$B = N * DTA^{(SV)} * q_{BM} * f_1 * f_2 * f_3 * f_z * 365$$

$$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)} * f_A$$

Achszahlfaktor: für Landes- und Kreisstraßen

f <sub>A</sub> =	3,3 (nach Tabelle A 1.1, RStO 12)
⇒ DTA <sup>(SV)</sup> =	350 Aü/24h
q <sub>BM</sub> =	0,23 (nach Tabelle A 1.2, RStO 12)

Lastkollektivquotient:

Bemessungsrelevante Beanspruchung:

**B= 0,57 Mio.  
 äquivalente 10 t - Achsübergänge**

#### 3. Ergebnis

Die Gesamtbeanspruchung beträgt 0,57 Mio. äquivalente 10 t - Achsübergänge.

Damit ist der Straßenoberbau mindestens entsprechend der

**Belastungsklasse Bk1,0**

- über 0,3 bis 1,0 Mio.äquivalente 10 t - Achsübergänge -

herzustellen.

## Kreisverkehrsfahrbahn

### Bestimmung der Oberbaues nach RStO 12

#### 1. Belastungsklasse:

Wahl der Belastungsklasse nach **RStO 12**  
 Belastungsklasse

gewählt: **Bk1,8**

#### 2. Dicke des frostsicheren Oberbaues:

##### 2.1. Ausgangswert für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues(RStO 12, Tabelle 6)

Frostempfindlichkeitsklasse des Bodens angenommen: **F2**  
 => Richtwert für die Dicke des frostsicheren Oberbaues **50,0 cm**

##### 2.2. Mehr- und Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse(RStO 12, Tabelle 7)

Frosteinwirkung	Zone II	+ 5,0 cm
Kleinräumige Klimaunterscheidungen	keine besonderen Klimaeinflüsse	± 0,0 cm
Wasserverhältnisse im Untergrund	kein Grund- und Schichtwasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum	± 0,0 cm
Lage der Gradiente	Einschnitt, Anschnitt	+ 5,0 cm
Entwässerung der Fahrbahn/ Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen	± 0,0 cm
<hr/> Summe:		<u><u><b>+ 10,0 cm</b></u></u>

##### 2.3. Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues

Ausgangswert für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues(RStO 12, Tabelle 6) 50,0 cm  
 Mehr- und Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse(RStO 12, Tabelle 7) 10,0 cm

<b>Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues</b>	<b>60,0 cm</b>
---	----------------

#### 3. gewählte Ausbildung des Oberbaues:

Es wird folgender Aufbau gewählt:  
 Aufbau nach RStO 12

**Tafel 1, Bauweise mit Asphaltdecke**  
**Zeile 1, Asphalttragschicht auf Frostschuttschicht**

4,0 cm Asphaltdecke (ggf. bestehend aus Decke + Binder)
16,0 cm Asphalttragschicht
40,0 cm Frostschuttschicht
<hr/> 60,0 cm Gesamtstärke