

Stadt Torgau, Hoch- und Tiefbauamt

Solarstraße von Bau-km 0+080 bis Bau-km 0+333

Neubau „Solarstraße“
in Torgau

PROJIS-Nr.:

Feststellungsentwurf

Unterlage 1

- Erläuterungsbericht -

aufgestellt:	
Torgau, den	
Andreas Lobert Amtsleiter Hoch- und Tiefbauamt	
genehmigt:	
Torgau, den	
Romina Barth Oberbürgermeisterin	

Inhaltsverzeichnis

1	Darstellung des Vorhabens	4
1.1	Planerische Beschreibung	4
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	5
1.3	Streckengestaltung	6
2	Begründung des Vorhabens	7
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	7
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	8
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	8
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	8
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	8
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	10
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	11
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	13
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	13
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	14
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	14
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	15
3.2.1	Variantenübersicht	15
3.3	Variantenvergleich	17
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen	17
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung	17
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	17
3.3.4	Umweltverträglichkeit	17
3.4	Gewählte Linie	18
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	19
4.1	Ausbaustandard	19
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	19
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	20
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	20
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung	21
4.3	Linienführung	22
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	22
4.3.2	Zwangspunkte	22
4.3.3	Linienführung im Lageplan	22
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	23
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	24
4.4	Querschnittsgestaltung	24
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	24
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	26
4.4.3	Böschungsgestaltung	29
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	29
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	29
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	29
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	30
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	31
4.6	Besondere Anlagen	31
4.7	Ingenieurbauwerke	32
4.7.1	Bw 1, Brücke über den Schwarzen Graben bei Bau-km 0+215,95	32
4.8	Lärmschutzanlagen	33
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	34

Neubau „Solarstraße“ in Torgau		Feststellungsentwurf Verkehrsanlagen	Unterlage 1
4.10	Leitungen		34
4.11	Baugrund / Erdarbeiten		36
4.11.1	Oberbau		36
4.11.2	Untergrund		36
4.11.3	Hydrogeologische Verhältnisse		37
4.11.4	Flächen gemäß Altlastenkataster		37
4.12	Entwässerung		37
4.12.1	Hochwasserschutz		37
4.12.2	Entwässerung Verkehrsflächen über Versickerung		38
4.12.3	Entwässerung Verkehrsflächen über Kanal		39
4.12.4	Planumsentwässerung		40
4.12.5	Bauzeitliche Entwässerungsmaßnahmen		40
4.13	Straßenausstattung		40
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen		41
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit		41
5.1.1	Bestand		41
5.1.2	Umweltauswirkungen		41
5.2	Naturhaushalt		41
5.3	Landschaftsbild		41
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter		42
5.5	Artenschutz		42
5.6	Natura 2000-Gebiete		44
5.7	Weitere Schutzgebiete		44
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen		46
6.1	Lärmschutzmaßnahmen		46
6.2	Sonstige immissionsschutzmaßnahmen		46
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz		46
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen		47
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete		48
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht		49
7	Kosten		50
8	Verfahren		50
9	Durchführung der Baumaßnahme		51

1 Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Die „Solarstraße“ erschließt sämtliche Firmen und Unternehmungen des Industrie- und Gewerbegebietes „Repitzer Weg“ verkehrstechnisch. Sie verbindet gleichzeitig die Kreisstraße K 8987 mit der kommunalen Straße „Repitzer Weg“ am nördlichen Rand der Kernstadt Torgau. Dabei tangiert sie das Gelände des ehemaligen „VEB Flachglaskombinat Torgau“. Dieser Abschnitt soll im Hinblick auf die medientechnische Erschließung sowie die Straßeninfrastruktur wesentlich verbessert werden.

Die innere Erschließung des Gewerbebestandes erfolgte in den Jahren 2007 bis 2009 mit Hilfe einer „Projektförderung von Vorhaben zur Verbesserung der wirtschaftsnahen Infrastruktur – Programm Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (Zweck: Revitalisierung des Industrie- und Gewerbegebietes „Repitzer Weg“ in Torgau - Altindustriestandort - Projekt Nr. 36140029).

Die Kreisstraße K 8987 verbindet den Gewerbebestandort mit dem übergeordneten, klassifizierten Straßennetz (z.B. B 87, B 182, B 183). Fast 100 Prozent des Quell- und Zielverkehrs fährt über diese Trasse.

Der grundlegende Ausbau eines ersten Bauabschnittes der K 8987 erfolgte im Jahr 2010 mit Hilfe einer „Projektförderung von Vorhaben zur Verbesserung der wirtschaftsnahen Infrastruktur – Programm Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (Zweck: Ausbau der Verkehrsanbindungsstraße K 8987 im Rahmen der Erschließung des Gewerbegebietes Torgau „Repitzer Weg“, Projekt Nr. 37140009).

Für einen zweiten Bauabschnitt (Döbernsche Straße zwischen Abzweig Solarstraße und Nordstraße) liegt der Fördermittelbescheid seit Anfang 2015 vor.

Der mit dieser Unterlage geplante und beantragte bauliche Lückenschluss der bereits ausgebauten „Solarstraße“ im Innern des Gewerbebestandes mit der Kreisstraße K 8987 ist eine zwingende Voraussetzung für eine allgemeinen Standards entsprechende und zukunftsgerichtete Entwicklung des bestehenden Industriestandortes. Außerdem erfolgt der Quell- und Zielverkehr des Gebietes gegenwärtig noch über Betriebsgelände der Flachglas Torgau GmbH. Hier ist ein Abkoppeln dringend erforderlich, um eine öffentlich-rechtliche Verkehrserschließung zu erhalten.

Bei der Planung und Umsetzung der Maßnahme sind die besonderen Standortbedingungen, die Eigentumsverhältnisse, bereits erfolgte Eigentumsübergänge und Nachfragesituationen sowie

auch aktuelle Planungen und Maßnahmen, etwa des vorbeugenden Hochwasserschutzes, zu beachten.

Die vorliegende Planung umfasst den grundhaften Ausbau der „Solarstraße“ in der Ortslage Torgau. Die Gesamtlänge der Baustrecke beträgt ca. 0,254 km.

Da sich der überwiegende Teil der Baustrecke im angebauten Bereich befindet, wird der Planung die „Richtlinien zur Anlage von Stadtstraßen“, RASt 06, für diesen Abschnitt zugrunde gelegt.

Mit dem Ausbau im ausgewiesenen Bereich werden die bisher unzureichenden Verkehrsverhältnisse für den Ziel- und Quellverkehr zu und von den Betrieben im Gewerbegebiet deutlich verbessert.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Solarstraße befindet sich im angebauten Bereich der Ortslage Torgau. Aufgrund ihrer Netzfunktion erfolgt eine Einstufung in die Straßenkategorie „angebaute Hauptverkehrsstraße“ HS III. Auf Grund der typischen Entwurfssituation erfolgt eine Einordnung als Hauptstraße.

Die Straßencharakteristik der bestehenden Solarstraße wird bestimmt durch eine Überlagerung von Verbindungs- und Erschließungsfunktion. Die Bebauung ist durch die Struktur eines Gewerbegebietes geprägt.

Die als einbahnige Straße für den allgemeinen Verkehr konzipierte „Solarstraße“ erhält als Ortsdurchfahrt einen Querschnitt gemäß RASt 06 mit einer Breite von 6,50 m.

Die Baustrecke beginnt unmittelbar an der Grenze zum Ausbau des Knotenpunktes K 8987 / Solarstraße bei Bau-km 0+080. Die Trasse verläuft in unmittelbarer Nähe des Gewässers „Schwarzer Graben“, einem Zufluss der Weinske.

Bei Bau-km 0+217 (Gemarkung Torgau) kreuzt die Straße den „Schwarzen Graben“. Durch die Errichtung einer Brücke wird in diesem Bereich eine Trassenverbesserung mit $R = 80$ m möglich, gegenüber dem Bestand mit $R = 15$ m.

Die Kosten der Baumaßnahme innerhalb der Ortsdurchfahrt trägt die Stadt Torgau.

Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Gegenwärtig existiert keine leistungsfähige und hinsichtlich der Bedürfnisse der Fußgänger und Radfahrer sichere Führung im Gewerbegebiet. Der Verkehr kann gegenwärtig nur über die vorhandene „Solarstraße“ geführt werden, die in diesem Bereich einen unzureichenden Ausbaustandard besitzt. Die „Solarstraße“ hat eine befestigte Breite von ca. 6,0 m mit beidseitigen ca. 0,5 m breiten Banketten.

Die Auswertung der Straßenverkehrszählung an der „Solarstraße“ von 2009 ergab eine Ver-

kehrsmenge $DTV_{Mo-Fr} = 1.599$ Kfz/24h und einen Schwerverkehrsanteil ($> 3,5$ t) von 79 SV-Fz/24h (ca. 4,9%).

Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Der Bestand ist infolge des ständig steigenden Verkehrsaufkommens nicht mehr ausreichend leistungsfähig. Die „Solarstraße“ wird deshalb ausgebaut. Die vorhandenen Straßen werden niveaugleich angeschlossen.

Im Gebiet des Gewerbegebietes wird zukünftig auf der „Solarstraße“ unter der Voraussetzung keiner zusätzlicher Gewerbeansiedlungen nur eine Verkehrszunahme bis 2030 auf ca. $DTV_{Mo-Fr} = 2.900$ Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil ($> 3,5$ t) von 280 SV-Fz/24h (ca. 9,6%) erwartet. Für den Ausbau der „Solarstraße“ wurde eine befestigte Breite von 6,50 m nach RAS 06 gewählt.

Es sind 2 Verknüpfungen mit dem untergeordneten Straßennetz vorgesehen:

- Einmündung 1: nordöstliche Anbindung Flachglas
- Einmündung 2: Anbindung Avancis

Für die Einmündungen ist eine Anpassung an die ausgebaute „Solarstraße“ notwendig.

1.3 Streckengestaltung

Die Dimensionierung der Querschnitte und der Knoten wurde streng nach den Erfordernissen des vorhandenen Verkehrs, entsprechend der Verkehrskategorie festgelegt. Da es sich hier um eine angebaute Straße im Bereich des Gewerbegebietes handelt, liegt ein besonderes Gestaltungskonzept für den Bauabschnitt nicht vor. Die Straße wurde in ihrer Gestaltung der bereits im Jahr 2008 fertiggestellten Weiterführung der „Solarstraße“ angepasst.

Die naturschutzrechtlichen Belange und die Bauwerksgestaltung stehen somit im Vordergrund.

In den Planungen wurden baukulturelle Aspekte so berücksichtigt, dass sich die ausgebaute Trasse harmonisch in das Landschaftsbild einfügt. Somit wird die Entwicklung des Gewerbegebietes durch den neu entstandenen Abschnitt verbessert und dessen Attraktivität erhöht. Für den Erhalt des Überflutungsgebietes zwischen den Deichen des „Schwarzen Grabens“ wurde darauf geachtet, dass der Eingriff in diese Flächen so gering wie möglich ist.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Das betrachtete Areal ist Teil eines bereits zu Zeiten der DDR bestehenden Gewerbegebietes, welches im Wesentlichen aus dem damaligen „VEB Flachglaskombinat Torgau“ bestand. Auch jetzt ist die Flachglas Torgau GmbH mit ca. 260 Arbeitnehmern der größte ansässige Betrieb, gefolgt von der AVANCIS GmbH (200 AN), der Torgauer Maschinenbau GmbH (70 AN), der LAUBAU GmbH (45 AN) und der Glas-Recycling GmbH & Co. KG (35 AN).

Als Grundlage für die Ertüchtigung des Standortes des ehemaligen Flachglaskombinates nördlich der Gleisanlagen im Bereich des „Repitzer Weges“ wurde 2006 eine Machbarkeitsstudie erarbeitet.

Sie reichte von der „Döbernschen Straße“ (K 8987) im Westen bis zum „Repitzer Weg“ und Elbedeich im Osten. Die südliche Begrenzung ist das Anschlussgleis des Flachglaswerkes. Im Norden bildet der neue Weinskedeich die Begrenzung, wobei die aktuellen Betriebsflächen der Flachglas Torgau GmbH nur im Übergangsbereich zu den umzustrukturierenden Flächen betrachtet wurden.

Im Ergebnis der Machbarkeitsstudie wurden Entwurfs-, Genehmigungs- und Ausführungsplanungen für die Verkehrsanlagen im Industrie- und Gewerbegebiet „Repitzer Weg“ erstellt. Die Umsetzung dieser Planungen als innere Erschließung erfolgte in den Jahren 2007 bis 2009.

Die sich an den Baubeginn anschließende K 8987 wird als Projekt „Ausbau der Verbindungsstraße K 8987 im Rahmen der Erschließung des Gewerbegebietes Torgau Repitzer Weg“ vom Ingenieurbüro Wenzel im Auftrag des Landkreises Nordsachsen bearbeitet. Für den 2. Bauabschnitt liegt der Fördermittelbescheid vom Januar 2015 vor. Der Anschlussknoten „Döbernsche Straße“ / „Solarstraße“ mit der neuen Rechtsabbiegespur aus diesem BA wurde nachrichtlich dargestellt.

Die sich an das Bauende anschließende „Solarstraße“ wurde bereits in den Jahren 2007 bis 2008 grundhaft ausgebaut und dort dem an Erschließungsstraßen von Gewerbegebieten gestellten Anspruch angepasst.

Des Weiteren sind die Restriktionen aus den zu beachtenden Belangen des Naturschutzrechts und sonstiger Schutzverordnungen zu beachten.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Im Planungsgebiet befinden sich folgende Schutzgebiete:

- FFH-Gebiet „Elbtal zwischen Mühlberg und Greudnitz“ (EU-Meldenummer 4342-301, Gesamtfläche 4.905 ha)
- SPA (Vogelschutzgebiet) „Elbaue und Teichgebiete bei Torgau“ (EU-Meldenummer 4342-452, Gesamtfläche 12.175 ha)

welche in Bezug auf die Straßenbaumaßnahme näher zu untersuchen sind.

Es wurde ein vollständiger Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP siehe Unterlage 9) ausgearbeitet.

Der Vorhabenträger ist nach dem SächsUVPG § 3 Abs. 1 Nr. 2; Anlage 1 Nr. 2 c (Vorhaben berührt ein FFH- bzw. SPA-Gebiet) verpflichtet, eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Im Rahmen des Feststellungsentwurfes erfolgt die Erstellung der zusammenfassenden textlichen Darstellung gemäß § 6 UVPG (siehe Unterlage 19.6 „Umweltbericht“).

Zur technischen Planung werden begleitend zum LBP ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (siehe Unterlage 19.3) sowie eine FFH- und eine SPA-Erheblichkeitsabschätzung (siehe Unterlage 19.4 und 19.5) aufgestellt.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Die Notwendigkeit der Abarbeitung einer naturschutzfachlichen Problematik besteht nicht.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Das Plangebiet befindet sich im Norden des kompakten Stadtgebietes der Stadt Torgau im unmittelbaren Nahbereich der Elbe. Es reicht von der „Döbernsche Straße“ bis zur Elbe sowie in Nord-Südrichtung vom Anschlussgleis im Bereich „Repitzer Weg“ bis zum neuen „ostseitigen Querdeich“ als Teil der Hochwasserschutzanlage.

Neben der Elbe als Gewässer 1. Ordnung wird das westelbische Hauptsystem hauptsächlich vom „Schwarzen Graben“ gebildet, der die Stadt Torgau um- bzw. durchfließt und nördlich von Torgau bei Domnitzsch, umbenannt als Weinske, in die Elbe mündet.

Im Bereich der Pforte des Flachglaswerkes befindet sich ein Hochwasserschutztor (Deichschar- te III), welches als Teil des kürzlich fertig gestellten Hochwasserschutzsystems Weinskedeich als unveränderbar zu betrachten ist.

Raumordnung und Landesplanung

Das Sächsische Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA) führt auf der Grundlage der im Bundesverkehrswegeplan 2003 vorgenommenen Neubewertung einer leistungsfähigen Fernstraßenverbindung von Leipzig zur Autobahn A13 die Neuplanung der Bundesstraße B 87 zwischen der Anbindung der A14 bei Leipzig und der Landesgrenze zu Brandenburg durch. Es wurde ein Raumordnungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung und Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 15 Sächsisches Landesplanungsgesetz (SächsLPIG) im September 2009 eröffnet.

Die Regionalplanung für den Untersuchungsraum betreibt der Regionale Planungsverband Westsachsen. Der Regionalplan Westsachsen ist am 25.07.2008 in Kraft getreten. Dabei wird Torgau als Mittelzentrum ausgewiesen (siehe Regionalplan Karte 1 Raumstruktur).

Torgau ist Teil eines Raumes mit besonderem regionalplanerischem Handlungsbedarf gemäß Plankapitel 3.3 (siehe Regionalplan Karte 6 Handlungsbedarf).

Als Grundsatz (G 3.3.6) wurde folgendes formuliert: „Im Raum mit besonderem regionalplanerischem Handlungsbedarf Torgau sind lagebedingte Nachteile insbesondere durch die Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur abzubauen.“

Die Teilfortschreibung des Regionalplans Westsachsen 2008 zum Straßenbauvorhaben B 87n Leipzig (A 14) – Landesgrenze Sachsen/Brandenburg trat am 26.01.2012 in Kraft und wurde mit Urteil vom 16.04.2014 vom OVG Bautzen bestätigt.

Die bestehende B 87 als überregionale Verbindungsachse zwischen Leipzig und Frankfurt/Oder und Posen entspricht den Anforderungen an eine leistungsfähige Verkehrsachse in keiner Weise.

Der Landesentwicklungsplan 2013 (LEP 2013) und der Landesverkehrsplan Sachsen 2025 weisen die B 87 n (siehe LEP Anlage 11) ebenfalls aus

Flächennutzungsplan (FNP)

Im Vorentwurf zum Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Torgau – Dreiheide – Zinna ist noch keine Vorbehaltstrasse zur B 87n ausgewiesen. Das Ziel der Stadt Torgau ist jedoch die Schaffung einer nördlichen Ortsumgehung zur Reduzierung der immensen Verkehrsbelastung und den damit verbundenen Folgen für die Stadt Torgau.

Im Vorentwurf zum Flächennutzungsplan sind das Betrachtungsgebiet innerhalb der Deiche sowie das südlich angrenzende Bestandsgebiet bis zur Ortsverbindungsstraße „Repitzer Weg“ als gewerbliche Baufläche, Bestand dargestellt. Damit ist für den südwestlichen Teil des Betrachtungsgebietes die Entwicklung eines Grünzuges entlang des „Schwarzen Grabens“ vorgezeichnet.

Die aktuellen Hochwasserschutzmaßnahmen in diesem Bereich sind in den Flächennutzungsplan eingeflossen.

Vorrang vor der Neuerschließung von gewerblich nutzbaren Bauflächen soll auch den Zielen von Regional- und Landesplanung entsprechend die Nutzung und Revitalisierung von bestehenden Industriestandorten in integrierten Lagen haben.

Insofern entsprechen die Planungen zur Ertüchtigung und Erhöhung des Nutzungsstandards des Standortes voll den Grundsätzen und Zielen der übergeordneten Planungsebenen.

Landschaftsplan (LP)

Die Aussagen des Landschaftsplans sind über die entsprechende Ausweisungen und Kennzeichnungen von Schutzgebieten und -objekten in den Vorentwurf zum Flächennutzungsplan eingegangen.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Einschätzung der Verkehrsentwicklung

Für das Planungsgebiet liegen folgende maßgebende Erhebungsergebnisse vor:

- Straßenverkehrszählung 2010 (SVZ 2010),
- Knotenpunktzählung vom 24.09.2009,
- Verkehrstechnische Untersuchung Dezember 2009
- Fortschreibung der verkehrstechnische Untersuchung Mai 2020

Mit diesen Verkehrszahlen stehen flächendeckende Informationen für das Straßennetz des Untersuchungsraumes über die Verkehrsbelastungen auf Bundes-, Staats- sowie wichtigen Kreis- und Stadtstraßen zur Verfügung.

Die Analyse der Verkehrssituation im Planungsgebiet basiert auf den Ergebnissen der Knotenpunktzählung von 2009, die den Ausbaubereich der „Solarstraße“ umfasst.

Basierend auf diesen Daten wurde anschließend durch eine Verkehrsanalyse die Leistungsfähigkeit der Knoten untersucht.

Über die geplante öffentlich zu widmende „Solarstraße“ sollen die bereits ansässigen Unternehmen erschlossen werden. Gleichzeitig können weitere Unternehmen auf noch als Industriebrache liegenden Teilflächen angesiedelt werden.

Verkehrsprognose 2030

Auf der „Solarstraße“ sind alle Verkehrsarten anzutreffen. Die künftige Verkehrsentwicklung auf dieser kommunalen Straße wird maßgeblich vom regionalen Verkehr bestimmt. In der Orts-

durchfahrt ist Rad- und Fußgängerverkehr anzutreffen.

Der Schwerverkehr umfasst gegenwärtig überwiegend Lieferverkehre von und zu den Betrieben im Bereich des Industrie- und Gewerbegebietes „Repitzer Weg“ südöstlich des Ausbaubereiches.

Die Ergebnisse der Zählungen vom 24.09.2009 im Ausbaubereich der „Solarstraße“ flossen in die Ermittlung der DTV-Werte für das Prognosejahr 2030 mittels Trendprognose ein. Dabei ist festzustellen, dass im Planungsgebiet zukünftig auf der „Solarstraße“ folgende maximale Werte der Verkehrsmengen erwartet werden:

$DTV_{Mo-Fr} 2030 = 2.900 \text{ Kfz}/24h,$

$DTV \text{ SV } 2030 = 280 \text{ SV-Fz}/24h$ (Schwerverkehrsanteil = 9,6%).

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

vorhandene Sicherheitsdefizite

Die auf dem Areal des Industriegebietes „Repitzer Weg“ ansässigen Unternehmen sind gegenwärtig nur unzureichend an das überörtliche öffentliche Straßennetz angeschlossen.

Die kommunale Straße „Repitzer Weg“ verbindet den Standort mit der Torgauer Innenstadt/Altstadt. Ein Verkehr mit Lkw ist hier weder wünschenswert noch verkehrssicher zu gestalten. Diese Zufahrtsstraße zum Industriegebiet quert außerdem Gleisanlagen der Deutschen Bahn AG niveaugleich. Dieser Bahnübergang ist für den Straßenverkehr mehrmals täglich für längere Zeitabschnitte geschlossen. Insofern muss die vorhandene Straßenanbindung als nicht zukunftsfähig angesehen werden.

Eine zweite Anbindung des Gebietes besteht an die Kreisstraße K 8987, die im weiteren Verlauf über die „Döbernsche Straße“ und das „Dr.-Külz-Ufer“ die Verbindung zum übergeordneten Straßennetz (B 87, B 182, B 183) herstellt. Diese Zufahrt von der „Döbernschen Straße“ führt über das Gelände der Flachglas Torgau GmbH und den Schwarzen Graben. Diese ehemalige Werksstraße wurde zum 08.12.2008 komplett auf 1.209 m Länge als „Solarstraße“ öffentlich gewidmet (Baulastträger Stadt Torgau). Dabei quert sie ein Hochwasserschutztor der LTV, das bei einem bestimmten Wasserstand geschlossen wird, und mündet derzeit direkt in den ausgebauten Bereich der „Solarstraße“.

Die gegenwärtig historisch bedingte Führung des Quell- und Zielverkehrs der „Solarstraße“ erfolgt durch das Betriebsgelände der Flachglas Torgau GmbH. Damit ist eine ordnungsgemäße Abgrenzung und Einzäunung des Werksgeländes gegen unbefugten Zutritt unmöglich. Weiterhin ist die Streckenführung im Untersuchungsabschnitt mit einer engen Rechtskurve verbunden, in der die Lastzüge aufgrund der Schleppkurven die Gegenfahrbahn mit benutzen müssen.

Ein Ersatzneubau bzw. Ausbau der „Solarstraße“ mit der bereits vorhandenen Brücke in der bestehenden Trasse löst nicht die o.g. Probleme des Altindustriegebietes.

Die Gewerbeflächen liegen zum Teil in der Flur 1 der Gemarkung Torgau und in der Flur 4 der Gemarkung Zinna (hier allerdings nur die Flachglas Torgau GmbH).

Die Ver- und Entsorgungssysteme sind ebenfalls im Eigentum der Flachglas Torgau GmbH bzw. befinden sich im Eigentum des Zweckverbandes und der Stadtwerke Torgau.

Die Gesamtsituation der „Solarstraße“ ist durch einen allgemeinen schlechten Oberbauzustand (z.B. Netzrisse, Längsrisse, partielle Flickungen usw.) gekennzeichnet. Die Straße ist den bestehenden und zukünftig zu erwartenden Anforderungen nicht gewachsen.

Die straßenbauliche Gestaltung der Erschließungsstraße entspricht weder den Erfordernissen des motorisierten noch des nicht motorisierten Verkehrs. Dadurch erhöhen sich auch die verkehrsbedingten Beeinträchtigungen für die Straßenanlieger. Durch die geringe Fahrbahnbreite ist der Begegnungsfall Lkw-Lkw in Kurven und Engstellen nicht sicher abzuwickeln. Die Breite der Randstreifen beträgt überwiegend nur etwa 0,5 m.

Für den nicht motorisierten Verkehr ist das Angebot unzureichend. Gehwege fehlen vollständig. Damit ist die Sicherheit der Fußgänger insbesondere im Bereich der Kurven und Engstellen nicht gegeben.

Die Nutzung der unzureichend ausgebauten Anbindung an die „Döbernsche Straße“ (K 8987) ist für die Firmen im Industrie- und Gewerbegebiet „Repitzer Weg“ notwendig.

Auf Grund der erwarteten Zunahme des Quell- und Zielverkehrs ist eine leistungsfähige, auch für Schwerlastverkehr ausreichende Anbindung dringend erforderlich, um die nachhaltige Entwicklung des Standortes zu sichern.

Sicherheitspotentiale

Aus den oben genannten Unzulänglichkeiten des vorhandenen Straßenkörpers ist zu ersehen, dass die „Solarstraße“ ausgebaut und an die gegenwärtigen und späteren Nutzungsanforderungen angepasst werden muss. Dabei wird vorrangig die maßvolle Verbreiterung der Fahrbahn zur sicheren Abwicklung des maßgebenden Begegnungsfalles Lkw / Lkw, die Verbesserung der Linienführung zur Gewährleistung der Haltesichtweiten und die Anlage von Gehwegen zur sicheren Führung des Fußgängerverkehrs verfolgt. Durch die Ausbaumaßnahme verbessern sich die Verkehrsverhältnisse in folgenden Punkten:

- Gewährleistung des relevanten Begegnungsfalles Lkw / Lkw durch Ausbau auf die befestigte Querschnittsbreite von 6,50 m,
- Verbesserung der Sichtweiten in Bereichen bisher ungünstiger Linienführung an der Querung des „Schwarzen Grabens“ bei Bau-km 0+217,

- Gewährleistung der sicheren Führung des Fußgängerverkehrs im angebauten Bereich mit Gehweg,
- Herstellung der Standsicherheit, Verkehrssicherheit und Dauerhaftigkeit der Bauwerke innerhalb der Baustrecke.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Die geplante Straßenbaumaßnahme beinhaltet einen grundhaften Straßenneubau. Der regelgerechte Ausbau mit ebenflächigen Fahrbahnbelägen und Gehwegen wird für einen flüssigeren Verkehrsablauf und für eine höhere Verkehrssicherheit sorgen. Durch die neue Befestigung mit Splittmastixasphalt werden geringfügige Verringerungen bestehender Umweltbeeinträchtigungen wie Lärm- und Schadstoffimmissionen erwartet.

Durch die Neugestaltung der Knotenpunkte können Kraftfahrer die Verkehrssituation frühzeitig erkennen und ihre Geschwindigkeit so reduzieren, dass ein Anfahren aus dem Stand eventuell verhindert werden kann. Dies verringert ebenfalls die Lärm- und Schadstoffbelastung.

Die Abmessungen des neuen Brückenbauwerkes in der lichten Höhe begünstigen den Hochwasserschutz und in der lichten Breite den Naturschutz. Somit stellt die neue Brücke eine Verbesserung der vorhandenen Situation dar.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Ein öffentliches Interesse ist aus Gründen der Verkehrssicherheit zwingend gegeben. Der Ausbau wirkt sich auf die vorgesehene Nutzung im Industrie- und Gewerbegebiet direkt positiv auf die Arbeitsplatzsituation und damit auf die Wirtschaftskraft der angrenzenden Region produzierend aus.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Untersuchungsraum liegt innerhalb des Landkreises Nordsachsen im Freistaat Sachsen. Die geplante Baumaßnahme befindet sich im nördlichen Randbereich, z.T. noch innerorts, der Stadt Torgau. Der Bereich wird von dem Fließgewässer I. Ordnung „Schwarzer Graben“ in Süd-Nordrichtung gequert.

Naturräumlich befindet sich das Gebiet in der Elbtalniederung. Regionalgeologisch liegt es innerhalb der holozänen Aue der Elbe. Der Untergrund wird durch Auelehme, Flusssande und -kiese gebildet, die im Trassenbereich von anthropogenen Auffüllungen überlagert werden.

Die Lage des Gebietes im Bereich des „Schwarzen Grabens“ nahe der Elbe bringt eine Reihe von zu beachtenden Schutzerfordernissen mit sich, die vorrangig aus dem Ziel der Sicherstellung der natürlichen Lebensgrundlagen und Ressourcen resultieren.

Das Bundesnaturschutzgesetz integriert die erforderlichen Bestimmungen zum Aufbau und zum Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“, insbesondere zum Schutz der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (SCI) und der Europäischen Vogelschutzgebiete (SPA).

Die sich daraus ergebenden Verpflichtungen sind in den Richtlinien 92/43/ EWG und 79/409/ EWG verankert und entsprechend § 33 BNatSchG von den Ländern zu erfüllen.

Der Standort ist von verschiedenen Schutzgebietsausweisungen berührt.

Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete / SCI) und Europäische Vogelschutzgebiete (Special Protection Areas / SPA)

Das FFH-Gebiet (SCI) „Elbtal zwischen Mühlberg und Greudnitz“, ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie 92/43/ EWG, wird unter der landesinternen Nummer 64 E geführt. Es hat eine Größe von ca. 4.905 ha.

Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) „Elbaue und Teichgebiete bei Torgau“ beinhaltet große Teile des Landschaftsschutzgebietes „Elbaue Torgau“ und schließt die Naturschutzgebiete (NSG) „Prudel Döhlen“, „Großer Teich Torgau“ und „Alte Elbe Kathewitz“ vollständig ein. Es hat eine Größe von 12.175 ha. Es wird unter der landesinternen Nummer 25 geführt.

Geplante Maßnahmen innerhalb dieser Gebiete und in deren Nachbarschaft müssen auf die entsprechenden Erhaltungsziele abgestimmt sein.

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Das Landschaftsschutzgebiet „Elbaue Torgau“ umfasst im Bereich des Bauvorhabens die Flächen zwischen den Deichen um den Schwarzen Graben sowie die nordwestlich angrenzenden Flächen. Es wurde 1997 mit einer Fläche von 8.500 ha unter Schutz gestellt.

Geplante Maßnahmen innerhalb dieses Gebietes müssen auf die entsprechende LSG-

Verordnung abgestimmt sein.

Naturschutzgebiete (NSG) oder Flächennaturdenkmale (FND) kommen im Bereich des Bauvorhabens nicht vor.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Auf Grund des Charakters der Bauaufgabe, der Vielzahl der Zwangspunkte, der kurzen Ausbaustrecke und der Erreichung des Planungsziels ergaben sich keine unterschiedlichen Varianten. Damit erübrigt sich ein Variantenvergleich zur Linienführung über die gesamte Baustrecke. In Teilabschnitten wurden aus technisch grundsätzlich möglichen Lösungsvarianten die beschriebene Vorzugsvariante gewählt und planerisch bearbeitet.

Insbesondere wurde die Lösung mit einer bzw. zwei Zufahrten für die Flachglaswerke Torgau sowie die Anlage eines Kreisverkehrs in mehreren Besprechungen erörtert.

Die nachfolgend dargestellte Variante wurde im Planungsprozess mehrfach untersucht, optimiert, an neue Randbedingungen angepasst und dabei jeweils geringfügig geändert.

Es wird eine öffentliche Straße geschaffen, die den verkehrsrechtlichen Erfordernissen und Ausbaustandards entspricht. Die derzeitige Zufahrt ist so gestaltet, dass alle Kraftfahrzeuge über das Betriebsgelände der Flachglas Torgau GmbH zur bereits ausgebauten „Solarstraße“ fahren müssen. Diese Situation wird mit der Anlage eines neuen Brückenbauwerkes über den „Schwarzen Graben“ ca. 25 m südlich der vorhandenen Brücke und eines Neubaus der „Solarstraße“ umgestaltet. Die vorhandene Brücke wird zurückgebaut.

Vorgesehen ist eine Straße in West-Ost-Lage. Diese soll an der derzeitigen Zufahrt der Flachglas Torgau GmbH nach dem Knotenpunkt mit der „Döbernschen Straße“ beginnen und an dem bereits fertiggestellten Abschnitt der „Solarstraße“ enden.

Wesentliche Maßnahme und Planungsziel ist die funktionale Entflechtung der Flächen der Flachglas Torgau GmbH von den sonstigen Flächen, die teilweise eine öffentliche Widmung erhalten. Die Einfahrtsituation zur Flachglas Torgau GmbH wird dabei neu gestaltet und vom öffentlichen Verkehr entflochten. Die Länge dieser Trasse beträgt 253 m.

Die Solarstraße soll zukünftig die Anlagen der technischen Infrastruktur aufnehmen und muss folglich grundhaft neu ausgebaut werden. Im Aufriss muss die Trasse der bereits bestehenden Bebauung angepasst werden.

Es wurde eine separate Zufahrt für die Flachglas Torgau GmbH für Lkw-Verkehr aus südöstlicher Richtung geschaffen. Die Betriebsflächen der Flachglas Torgau GmbH werden entsprechend der neuen Verkehrslösung zur Gewährleistung der versicherungsrechtlichen Erfordernisse

abgegrenzt (Einzäunung des Betriebsgeländes, Verkehrssicherungspflicht auf Werkstraßen).

Die derzeit bereits gewerblich genutzten Flächen des Gewerbegebietes können mit Herstellung der öffentlichen Erschließung durch die „Solarstraße“ vom „Döbernschen Weg“ aus zügiger und leistungsfähiger an das klassifizierte Straßennetz angebunden werden.

Die Errichtung eines neuen Brückenbauwerkes ist für die hier insbesondere zu beachtenden artenschutzrechtlichen Belange als unbedenklich zu bewerten, da die neue Brücke artgerecht für den Biber und Fischotter ausgebaut wird, auf eine Befestigung der Gewässersohle unterhalb des neuen Brückenbauwerks verzichtet wird und das alte Brückenbauwerk vollständig zurückgebaut wird. Damit bestehen insgesamt auch keine Bedenken gegen das neue Brückenbauwerk (vgl. Unterlage 9 Landschaftspflegerische Begleitplanung und Unterlage 19 Naturschutzfachliche Untersuchungen).

Zur Abgrenzung der Bauflächen zum Landschaftsraum des „Schwarzen Grabens“ hin können randliche Grünbereiche geschaffen werden, die einerseits den Schutz der empfindlichen Gebiete sichern und andererseits die landschaftliche Integration des Industrie- und Gewerbegebietes gewährleisten.

Die Trasse weist auf gesamter Länge eine Längsneigung zwischen 0,46 % und 3,08 % auf, die im Wesentlichen aus der Überführung über den „Schwarzen Graben“ resultiert.

3.3 Variantenvergleich

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Durch den Ausbau der Straße ergeben sich keine Veränderungen in der Raumstruktur.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Durch den Ausbau werden die Fahrbeziehungen und damit die Verknüpfungen im bestehenden Netz deutlich verbessert. Durch die Optimierung der Längsneigungen in den einmündenden Straßen werden diese sicherer und komfortabler zu befahren sein.

Durch die veränderte Knotenpunktgestaltung „Solarstraße“/Hauptzufahrt Flachglas werden in diesem Abschnitt die Abbiegebeziehungen konzentriert.

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Die geplante Trasse der „Solarstraße“ orientiert sich weitestgehend am Bestand.

Die Varianten gehen von einem Begegnungsfall Lastzug / Lastzug aus. Die erforderlichen Aufweitungen in den Kurven wurden eingearbeitet.

Die Solarstraße ist im Planungsabschnitt eine angebaute Straße innerhalb bzw. im Vorfeld bebauter Gebiete (Richtlinie RAS 06). Die Trasse ist gegenwärtig ab der Einmündung der K 8987 in Richtung Industrie- und Gewerbegebiet auf eine Geschwindigkeit von 50 km/h begrenzt. Das Ortseingangsschild Torgau befindet sich auf der K 8987 ca. 20 m nördlich der Einmündung der „Solarstraße“, also außerhalb des Baubereiches.

Die derzeitigen Kurvenradien entsprechen einer Entwurfsgeschwindigkeit von $V_e = 50$ km/h.

Durch den Ausbau in diesem Bereich ist es nicht möglich, größere Radien anzuordnen.

Zur Trennung des öffentlichen Verkehrs vom Werksverkehr Flachglas Flachglaswerk Torgau GmbH wird ein Neubau der Brücke über den „Schwarzen Graben“ erfolgen. Grund hierfür ist auch die geringe Bestandsbreite von 6,0 m, welche die Fahrbahnbreite von 6,5 m und die zusätzliche Kurvenverbreiterung nicht aufnehmen kann.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

Es wurden keine Varianten untersucht. Die gewählte Linie verläuft im bestandsnahen Bereich der Solarstraße.

Insbesondere mit dem artgerechten Ausbau der neuen Brücke für den Biber und Fischotter, dem Verzicht auf eine Befestigung der Gewässersohle unterhalb des neuen Brückenbauwerks und dem Rückbau des alten Brückenbauwerkes ist die Umweltverträglichkeit des Vorhabens gegeben.

Detaillierte Aussagen dazu sind der Unterlage 19.6 „Umweltbericht“ zu entnehmen.

3.4 Gewählte Linie

Es wurden keine Varianten untersucht. Die gewählte Linie verläuft im bestandsnahen Bereich der Solarstraße. Sie stellt zur Gewährleistung des Planungszieles (Trennung des öffentlichen Verkehrs vom Werksverkehr Flachglas) die wirtschaftlichste Lösung dar.

In gemeinsamen Beratungen mit dem Bauamt der Stadt Torgau und dem Flachglaswerk Torgau GmbH wurde die vorliegende Lösung herausgearbeitet.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Trotz ihrer Rolle im nachgeordneten Netz erfüllt die Straße überwiegend eine nahräumige Verbindungsfunktion. Damit ergibt sich nach der Tabelle 5 und 6 der „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung“ RIN 2008 eine Straßenkategorie Hauptverkehrsstraße HS IV (innerhalb bebauter Gebiete, angebaut).

Die „Solarstraße“ hat die Funktion der Verbindung zwischen den einzelnen Gemeindeteilen des Mittelzentrums Torgau.

Der hier betrachtete Baubereich befindet sich auf ca. 0,25 km im angebauten Bereich innerhalb der Ortsdurchfahrt Torgau. Als Grundlage für den Straßenentwurf wurden daher die „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt 06) gewählt.

Im Bereich der Ortsdurchfahrt (anbaufrei und angebaut) wurden unter Berücksichtigung einer zulässigen Geschwindigkeit $V_{zul} = 50$ km/h die Einhaltung der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten zulässigen Grenzwerte der Trassierungselemente nach RASt 06, Tabelle 19 überprüft.

	Entwurfselement	Vorgabe RASt 06 ($V_{zul} = 50$ km/h)	Entwurf Solarstraße (Min-/Max-Werte)
Lageplan	Kurvenmindestradius	10 m	80 m
Höhenplan	Maximale Längsneigung	8,0 (12,0) %	3,1 %
	Kuppenmindesthalbmesser	250 m	1.800 m
	Wannenmindesthalbmesser	150 m	1.800 m
Querschnitt	Höchstquerneigung in Kurven	2,5 %	2,5 %
	Anrampungsmindestneigung	0,1 x a	0,4
Sicht	Mindesthaltesichtweite ($s=0\%$)	47 m	47 m

Tabelle 1: Einhaltung von Grenzwerten im angebauten Bereich. Fett: Grenzwerte nicht eingehalten

Die zulässigen Grenzwerte der Entwurfselemente nach Tabelle 19 der genannten Richtlinie wurden eingehalten.

Die horizontale Linienführung bindet am Bauanfang und Bauende an den Bestand an. Verbesserungen in der Linienführung ergeben sich im Bereich der Trassenverschiebung ab Bau-km 0+150 durch Verschwenkung der Achse nach Süden.

Die vertikale Linienführung orientiert sich im angebauten Bereich an den zahlreichen seitlichen

Zwangspunkten des Bestandes (z.B. Zufahrten, Hauseingänge, Grundstückseinfriedungen). In Höhe der Querung des „Schwarzen Grabens“ bei Bau-km 0+215,95 wird die Gradiente angehoben, um mit der Brücke über die Deichkrone zu gelangen. Weiterhin waren der HQ100-Wert und die Anforderungen an ein Biber- und Fischotterdurchlässiges Brückenbauwerk maßgebend für die höhenmäßige Einordnung der Brückenunterkante.

Die Querneigung in Kurven entspricht in der Ortsdurchfahrt dem zulässigen Höchstwert nach RAS 06, Tabelle 19 von 2,5 %.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Die Abbiegebeziehungen werden sich durch den Ausbau erheblich verbessern. Die Führung der Fahrzeuge wird begreifbarer sein. Somit verringert sich die Unfallgefahr. Die Lärmbelästigung sowie die Umweltbeeinträchtigungen werden ebenfalls im Baubereich verringert werden.

Die nördliche Führung der Fußgänger beginnt am Bauanfang am Einfahrt Parkplatz entlang der Fahrbahn. Durch die Nutzung des neuen Gehweges gelangen die Benutzer mit der Brücke über den „Schwarzen Graben“ zum Flachglaswerk Torgau GmbH.

Durch die Querung der Fahrbahn werden die Fußgänger auf die gegenüberliegende Gehwegseite geleitet. Hier verläuft der Gehweg weiter in Richtung der südöstlichen Solarstraße.

Da die alten Fahrbeziehungen der Busse im Gewerbegebiet erfolgen, wird die neue Bushaltestelle auf dem rechten Fahrbahnrand der Solarstraße neu gebaut. Die bestehende Haltestelle auf dem linken Fahrbahnrand wird durch keine Linienverbindung bedient und deshalb ersatzlos zurückgebaut.

Durch die Anpassung der Fahrbahn in Lage und Höhe, sowie Beseitigung der Fahrbahnunebenheiten wird der Fahrkomfort steigen. Durch den Ausbau verbessert sich zum einen die Erschließung der gesamten Region und zum anderen unmittelbar die Anbindung des Gewerbegebietes.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die Geschwindigkeit der Solarstraße ist durch das Ortseingangsschild ab der Einmündung K 8987 in Richtung Gewerbegebiet auf 50 km/h (Geschwindigkeit $V_{zul} = 50$ km/h) begrenzt. Mit dem Ausbau der Solarstraße wird eine Verbesserung der Verkehrsverhältnisse erreicht.

Die Trassierungsparameter werden signifikant verbessert.

Sollte dieser Bereich in den 5 Jahren nach Verkehrsfreigabe Auffälligkeiten im Unfallgeschehen vorweisen, kann die bestehende Beschilderung zur Verkehrsgeschwindigkeit unter Beachtung

der Verkehrssicherheit angepasst werden.

Die Erkennbarkeit der Fahrverläufe ist entsprechend der Richtlinie RAS 06 eindeutig und begreifbar. Dies wird gleichermaßen durch die entsprechenden Fahrbahnmarkierungen und Verkehrszeichen verdeutlicht.

Mit der durchgängigen Anordnung einer Fahrbahnbreite von 6,50 m wird der Begegnungsfall Lastzug/Lastzug bzw. Bus/Bus gewährleistet. Die neue Fahrbahn wird in den Kurven so verbreitert, dass der Begegnungsfall Lastzug/Lastzug ohne Geschwindigkeitsreduzierung sichergestellt ist.

Das Einbiegen wird ebenfalls durch die neue Gestaltung der Knotenpunkte verbessert. Die geforderten Halte- und die Anfahrtsichtweiten entsprechen der Richtlinie RAS 06 Punkt 6.3.9.3 Sichtfelder.

Für Fußgänger wurden im Ausbaubereich Gehwege mit 2,50 m Breite und 0,50 m breite Sicherheitsstreifen angelegt. Die Radfahrer müssen die Fahrbahn mitbenutzen. Da die Geschwindigkeit im Planungsabschnitt 50 km/h beträgt, stellt dies keine größere Gefahr als in weiteren Teilen der Ortslage Torgau dar. Gerade durch den Austausch des schadhafte Straßenbelages durch Asphalt, erhöht sich die sichere Befahrbarkeit des Abschnittes für Radfahrer.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Die neue Trasse der „Solarstraße“ verschiebt sich nur geringfügig gegenüber dem Bestand. Die einmündenden Straßen bleiben in ihrer Lage erhalten, es wird lediglich der jeweilige Knotenpunkt ausgebaut.

Für die Baumaßnahme sind keine Ersatzwege oder zusätzliche Parallelführungen notwendig. Eine Beschränkung des Gemeingebrauchs findet nicht statt.

Die vorhandene Zufahrt zum Parkplatz am Bauanfang muss im Zuge des Ausbaus angepasst werden. Ebenso sind die Grundstückszufahrten des Anliegers Flachglaswerk Torgau GmbH an den veränderten Straßenverlauf anzugleichen.

Im Bereich Bauende wird an den derzeit rechtsseitig bestehenden Gehweg angeschlossen. Eine Umstufung der Ausbaustrecke wird nicht erfolgen.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Trasse der Solarstraße hat eine Länge von ca. 254 m. Ein Gehweg wird beidseitig der Fahrbahn angeordnet. Im Bereich der geplanten nordöstlichen Anbindung Flachglas wird der nördliche Gehweg auf der linken Fahrbahnrand angeordnet.

Im Ausbauabschnitt wurden die Längsneigungen der Straße in Verbindung mit den Einmündungen optimiert. Durch die Anhebung der Solarstraße im Bereich der beiden Deiche des „Schwarzen Grabens“ mussten die Längsneigungen erhöht werden.

Die neue Brücke über den „Schwarzen Graben“ wurde in ihrer Breite und Höhenlage an die Neutrassierung der Solarstraße angepasst. In diesem Bereich ist zusätzlich eine Kurvenverbreiterung notwendig.

4.3.2 Zwangspunkte

Die Trassierung erfolgte aufgrund der vorhandenen horizontalen Zwangspunkte fahrgeometrisch. Folgende Zwangspunkte wurden berücksichtigt:

a) horizontal

- 0+080 Bauanfang
- 0+242 links, Einmündung der Zufahrt Flachglaswerk Torgau GmbH
- 0+301 links, Einmündung Avancis GmbH & Co. KG
- 0+333 Bauende

b) vertikal:

- 0+217 Querung des Schwarzen Grabens
- 0+242 links, Einmündung der Zufahrt Flachglaswerk Torgau GmbH

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Trassierung erfolgt mit einer Entwurfsgeschwindigkeit $V_e = 50$ km/h. Dabei wurden folgende Trassierungselemente der Solarstraße gewählt:

	Länge [m]	Radius [m]
Kreisbogen	19,877	215
Klothoide	29,768	80
Gerade	13,746	0
Klothoide	24,055	63
Kreisbogen	25,932	165
Klothoide	24,054	63
Gerade	4,992	0
Klothoide	18,050	38
Kreisbogen	67,462	80
Klothoide	18,050	38
Gerade	7,598	0

Für die Wahl der Trassierungselemente sind die verschiedenen Zwangspunkte ausschlaggebend. Besonders die im Bereich befindliche Brücke über den „Schwarzen Graben“ schließt größere Radien für die Trassierung aus.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Folgende Längsneigungen wurden für die Linienführung der Solarstraße gewählt:

Bau-km	Längsneigung [%]
0+080,000 – 0+101,706	0,46
0+101,706 – 0+165,000	1,92
0+165,000 – 0+237,500	-0,58
0+237,500 – 0+297,657	-3,08
0+297,657 – 0+333,584	0,76

Die Fahrbahnlängsneigung auf der Brücke über den Schwarzen Graben beträgt ca. 0,6%.

In dem Knotenpunkt Solarstraße / Zufahrt Flachglaswerk ist eine Längsneigung der Solarstraße von 3,1% angedacht, wobei sich die Anbindung im Bereich der Wannenausrundung befindet und somit flacher gehalten wird.

Die Entwässerung der Fahrbahn wird über die einseitige Querneigung mit 2,5% erfolgen. In den Verwindungsbereichen ist die Längsneigung ausreichend, um dort eine funktionierende Entwässerung zu gewährleisten.

Der Wannemindesthalbmesser beträgt bei $V_{zul} = 50$ km/h nach RAS 06, Tabelle 20 $\min H_W = 500$ m. In der geplanten Trasse haben die Wannens und Kuppen einen Mindesthalbmesser von $H_W = 1.800$ m.

Für die gewählten Größen sind einzig die Zwangspunkte der ausschlaggebende Faktor.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Im Zusammenspiel der Entwurfselemente aus Lage und Höhe ergibt sich eine harmonische Linienführung. Ausgehend von den Zwangspunkten wurde die optimale Linienführung in Lage und Höhe besonders in Verbindung mit den Einmündungen und Zufahrten gefunden. Die Erkennbarkeit des Straßenverlaufs ist aus allen Richtungen problemlos möglich.

Die Sichtverhältnisse bei der Ausfahrt aus den privaten Grundstücken bzw. aus dem Nebennetz auf die Solarstraße sind nicht durch Sichthindernisse im Seitenraum (z.B. Maste, Schilder, Häuserkanten, Zäune) eingeschränkt. Entscheidend für die Verkehrssicherheit sind hier die guten Sichtbeziehungen zwischen Kraftfahrern und Fußgängern.

Die erforderliche minimale Haltesichtweite S_h nach RASSt 06, Tabelle 58 für $V_{zul} = 50$ km/h beträgt auf der Solarstraße 47 m bei einer Straßenlängsneigung $s = 0\%$. Diese kann in den auszubauenden Straßenabschnitten gewährleistet werden.

Die Anfahrtsicht an den Knotenpunkten wird gemäß RASSt 06, Tabelle 59 ermittelt. Die Sichtdreiecke der Anfahrtsicht für die Einfahrten der Flachglas Torgau GmbH haben eine erforderliche Schenkellänge l der Sichtfelder auf bevorrechtigte Kraftfahrzeuge mit $V_{zul} = 50$ km/h von 70 m. Die im Sichtdreieck liegenden Böschungen liegen unterhalb der Sichthöhe von 1,0 m und stellen somit kein Sichthindernis dar.

Auf Grund des Anstieges im Bereich der Querung des „Schwarzen Grabens“ ist die Sicht sowohl für Fahrer, die in Richtung Avancis GmbH Co. KG fahren, als auch für wartepflichtige Fahrzeuge in der Zufahrt Flachglas GmbH eingeschränkt. Hier sollte vom Verkehrsamt die Möglichkeit der Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h geprüft werden.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Die Einordnung des betrachteten Bereiches erfolgt nach RASSt 06 in die Straßenkategorie HS IV (angebaute Hauptverkehrsstraße, nahräumige Verbindungsfunktion). Nach dieser Richtlinie ist der Straßenraumentwurf nach „empfohlenen Lösungen für typische Entwurfsituationen“ oder „individuellem Entwurf“ möglich. In den „empfohlenen Lösungen“ für die vorhandenen Nutzungsansprüche als Gewerbestraße (RASSt 06, Punkt 5.2.9) wird mit der festgestellten Straßenkategorie HS IV eine Breite des Straßenraumes von 6,50 m ausgewiesen.

Folgende Grundlagen bestehen:

- Die Bau- und Siedlungsstruktur ist gewerbegebietstypisch geprägt. Der Straßenraum ist jedoch aufgrund der Bebauung und der Grundstückseinfriedungen relativ eng und häufig durch Zwangspunkte flankiert.
- Kein Nutzungsanspruch ist dominant.
- Der Fußgängerverkehr bedarf der sicheren Führung.

Aufgrund der geringen Gesamtverkehrsstärke ($DTV_{Mo-Fr\ 2030} = 2.900\text{ Kfz}/24\text{h}$) und der geringen Anzahl des bemessungsrelevanten Schwerverkehrs ($DTV_{SV\ 2030} = 280\text{ SV-Fz}/24\text{h}$, Schwerverkehrsanteil = 9,6%) wird aufgrund der beengten Platzverhältnisse im angebauten Bereich für die Bemessung der Fahrbahnbreite das Regemaß für Lkw im Begegnungsverkehr angesetzt. Es ergibt sich nach RASt 06, Tabelle 7 eine Fahrbahnbreite von 6,50 m. Die seitlichen Sicherheitsräume gemäß RASt 06, Bild 17 mit einer Breite von 0,5 m werden neben der Fahrbahn realisiert.

Ab dem Beginn der Rechtskurve $R = 165\text{ m}$ bei Station $0+136$ ist eine deutliche Aufweitung des Kurveninnenrandes erforderlich, um den Begegnungsfall Lkw/Lkw zu gewährleisten. Die erforderliche Verkehrsraumbreite kann durch Achsverziehung sichergestellt werden.

Auf der anbaufreien Strecke wurde eine durchgängige Bankettbreite von 1,5 m gewählt. Damit ist überwiegend eine Verbesserung gegenüber dem Bestand gegeben.

Radverkehr

Laut Radverkehrskonzeption für den Freistaat Sachsen 2005 ist für den Straßenabschnitt der „Solarstraße“ zu prüfen, ob die Anlage von Radverkehrsanlagen möglich ist. Die örtliche Situation gestattet es nicht, für den Radverkehr gesonderte Anlagen anzuordnen (unverhältnismäßig hoher Eingriff in anliegende Grundstücke), zumal in den anschließenden Abschnitten die Fortführung nicht gegeben ist.

Das in der „Empfehlung für Radverkehrsanlagen“ (ERA Ausgabe 2010) Bild 7 festgelegte Kriterium der Verkehrsstärke von $> 1.000\text{ Kfz}/\text{h}$ für gesonderte Führungsformen für den Radverkehr wird auch im Prognosezeitraum bei weitem nicht erreicht.

Aus diesem Grund wird es für verkehrssicher erachtet, den Radverkehr im fließenden Verkehr zu integrieren.

Fußgängerverkehr

Für den Fußgängerverkehr werden mindestens 1,80 m Verkehrsraumbreite zuzüglich eines Sicherheitsraumes von 0,50 m zur Fahrbahn und 0,25 m zu Gebäuden und Einfriedungen (RASt 06, Tabelle 3 und Bild 20) gefordert.

Ein Gehweg mit 2,50 m Breite wird auf dem südlichen Fahrbahnrand der Solarstraße angeordnet.

Auf der nördlichen Seite der Solarstraße, von Bauanfang bis nordöstliche Anbindung Flachglaswerk wird ein 2,50 m breite Gehweg gebaut, der bis zum Bauanfang der Zufahrt 1 (Privatstraße zum Flachglaswerk) weiter führt.

Im Gehweg sind die Trassen der Telekommunikation, Niederspannung und die Straßenbeleuchtung einzuordnen.

Damit ergibt sich unter Berücksichtigung der gewählten Fahrbahnbreite eine Kombination von Mindestmaßen. Aufgrund der geringen Verkehrsstärke auch beim Fußgängerverkehr und der unstrittigen Erhöhung der Sicherheit des Fußgängerverkehrs bei Anwendung des Trennungsprinzips wird der Gehweg in dieser Breite vorgesehen.

Die verbleibenden Nebenflächen werden wie im Bestand vorhanden höhenmäßig angepasst oder nach Möglichkeit entsiegelt.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Ermittlung der Verkehrsbelastungszahl, Festlegung der Belastungsklasse

Die Berechnung der dimensionsrelevanten Beanspruchung erfolgt nach den „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (RStO 12)“, Methode 1.1. Auf der Basis der dimensionsrelevanten Beanspruchung wird die Belastungsklasse festgelegt

Da die Weiterführung der „Solarstraße“ bereits im Jahr 2007 baulich umgesetzt wurde, wird die dort angewandte Bauklasse II (Belastungsklasse Bk10) auch für diesen Abschnitt zugrunde gelegt.

Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaues

Die Ermittlung der Dicke des frostsicheren Aufbaus erfolgt gemäß RStO 12, Tabellen 6 und 7 auf der Grundlage der Ergebnisse des Baugrundgutachtens.

Tabelle 1: Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaus nach RStO 12, Tabelle 6/7

			Solarstraße
Belastungsklasse			10
Frostempfindlichkeitsklasse			F3
Mindestdicke			65 cm
Frosteinwirkung	Zone I	± 0 cm	+ 5 cm
	Zone II	+ 5 cm	
	Zone III	+ 15 cm	
kleinräumige Klimaunterschiede	ungünstige Klimaeinflüsse	+ 5 cm	± 0 cm
	keine besonderen Klimaeinflüsse	± 0 cm	
	günstige Klimaeinflüsse	- 5 cm	

Wasserverhältnisse im Untergrund	kein Grund- und Schichtenwasser bis 1,5 m unter Planum	± 0 cm	+ 5 cm
	Grund- und Schichtenwasser zeitweise höher als 1,5 m unter Planum	+ 5 cm	
Lage der Gradienten	Einschnitt, Anschnitt	+ 5 cm	± 0 cm
	Geländehöhe bis Damm ≤ 2,00 m	± 0 cm	
	Damm > 2,00 m	- 5 cm	
Entwässerung der Fahrbahn / Ausföhrung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen	± 0 cm	± 0 cm
	Entwässerung der Fahrbahn über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen	- 5 cm	
Dicke	erforderlich/gewählt		75 cm

Der Aufbau der einzelnen Straßenquerschnitte ist in der Unterlage 14 dargestellt.

Der Oberbau der Fahrbahn „Solarstraße“ wird in Asphaltbauweise entsprechend RStO 12, Tafel 1, Zeile 1 für Bk10 mit folgendem Aufbau ausgeföhrte:

4 cm	Splittmastixasphalt SMA 11 S, Bindemittel 25/55-55 A
8 cm	Asphaltbinderschicht AC 22 BS, Bindemittel 25/55-55
14 cm	Asphalttragschicht AC 32 TS, Bindemittel 50/70
49 cm	Frostschuttschicht 0/56 (gebrochenes Naturgestein), $E_{V2} \geq 120$ MPa
75 cm	Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus, Planum $E_{V2} \geq 45$ MPa

Der Oberbau der Zu- und Ausfahrten in das Flachglaswerk und Avancis wird in Asphaltbauweise entsprechend RStO 12, Tafel 1, Zeile 1 für Bk3,2 mit folgendem Aufbau ausgeföhrte:

4 cm	Splittmastixasphalt SMA 11 S, Bindemittel 25/55-55 A
6 cm	Asphaltbinderschicht AC 16 BS, Bindemittel 30/45
12 cm	Asphalttragschicht AC 32 TS, Bindemittel 50/70
53 cm	Frostschuttschicht 0/56 (gebrochenes Naturgestein), $E_{V2} \geq 120$ MPa
75 cm	Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus, Planum $E_{V2} \geq 45$ MPa

Zufahrt zum Parkplatz

Im Bereich der Zufahrt zum Parkplatz kommt eine Wegebefestigung mit Asphaltdecke entsprechend RStO 12, Tafel 1, Zeile 1 für Bk0,3 zur Anwendung.

4 cm	Asphaltdeckschicht AC 11DN, Bindemittel 50/70
10 cm	Asphalttragschicht AC 32 TN, Bindemittel 70/100
46 cm	Frostschuttschicht 0/56 (gebrochenes Naturgestein), $E_{V2} \geq 100$ MPa
60 cm	Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus, Planum $E_{V2} \geq 45$ MPa

Die Fahrbahn wird in den ausgewiesenen Bereichen von Gehwegen, Pflasterrinnen oder Ban-

ketten flankiert. Die Querneigung der Fahrbahn wird durchgängig einseitig mit 2,5 % ausgebildet.

Die Wirtschaftswegen, die Zufahrt zu den technischen Anlagen der Wasserversorgung und die Deichverteidigungswege werden mit sandgeschlämmter Schotterdecke ausgeführt.

Oberbau nach DWA-Regeln A 904 Bild 8.3a Beanspruchung hoch, Zeile 2, Spalte 1

5 cm	Deckschicht ohne Bindemittel Brechsand-Splitt-Gemisch 0/11 mit bindigen Bestandteilen, einschlämmen
40 cm	Schottertragschicht 0/56, DPr 100%, $E_{v2} \geq 80$ MPa
45 cm	Gesamtdicke des Oberbaus

Gehwege

Die im Bauabschnitt anstehenden Böden sind als sehr frostempfindlich einzustufen. Bei Berücksichtigung der Frostempfindlichkeitsklasse F3 ergibt sich nach RStO 12, Punkt 5.2 eine Mindestdicke des frostsicheren Gehwegaufbaues von 30 cm.

Die Gehwege erhalten wie im bereits ausgeführten Abschnitt der Solarstraße entsprechend RStO 12, Tafel 6, Zeile 2 einen Aufbau mit Betonsteinpflasterdecke:

8 cm	Betonverbundsteinpflaster 100/200-80
4 cm	Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5
28 cm	Schottertragschicht 0/45 (gebrochenes Naturgestein), $E_{v2} \geq 80$ MPa
40 cm	Gesamtbefestigung, Planum $E_{v2} \geq 45$ MPa

Die Gehwege werden mit Hochborden aus Beton H 15/30 nach DIN 483 und DIN EN 1340 mit Rückenstütze und Unterbeton C 20/25 nach DIN 18 318 ausgeführt. Diese erhalten einen Bordanschlag von 12 cm, der im Bereich von Grundstückszufahrten auf 3 cm abgesenkt wird.

Alle Zufahrten erhalten einen Rundbord aus Beton RB 15/22. Hier wird die Materialstärke des Betonverbundpflasters auf 10 cm und die Dicke der Frostschutzschicht auf 36 cm erhöht, so dass sich hier eine Gesamtdicke von 50 cm ergibt.

Bankette

Die Bankette erhalten eine Breite von 1,5 m und sind befahrbar herzustellen.

Der Bankettaufbau erfolgt grundsätzlich nach den „Hinweisen zur Gestaltung und Ausführung von Banketten“ (Richtlinie SMWA/LIST Ausgabe 06/1999). Der Bankettunterbau wird aus einem standfesten Mineralgemisch hergestellt. Der Oberbau der Bankette wird mit einer 20 cm starken Schicht Mineralgemisch mit Naßrasenansaat befestigt.

Die Bankette, über welche die Fahrbahn entwässert wird, werden mit 12 %, sonst mit 6 % nach

außen geneigt.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Böschungen wurden als Regelböschung in Anlehnung an RAL, Punkt 4.2.5, Bild 4 unter Beachtung der Ergebnisse der Baugrunduntersuchungen bemessen:

- Böschungen mit einer Höhe $\leq 2,0$ m werden auf einer Breite von 3 m mit einer Ausrundung ausgebildet.
- Böschungen mit einer Höhe $> 2,0$ m werden mit einer Regelneigung von 1:1,5 und mit Ausrundung ausgebildet. Ab 3,0 m Dammhöhe sind Schutzeinrichtungen gemäß RPS 2009 anzuordnen.

Eine flachere Böschungsneigung bedingt höhere Erdbaukosten und mehr Grunderwerb. Die Böschungen werden durch Rasenansaat auf Oberboden begrünt.

Die Einschnittsböschungen erhalten eine Regelneigung von 1:1,5 und werden ausgerundet. Sie erhalten an der Oberkante eine Wulst, um das unkontrollierte Abfließen von Wasser der angrenzenden Flächen über die Böschung zu verhindern.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Beleuchtungsanlagen sind nur teilweise vorhanden. Im Zuge der Baumaßnahme beabsichtigt die Stadt Torgau, diese Beleuchtung zu erneuern.

Bestehende Verkehrszeichen werden im Zuge der Maßnahme neu positioniert. Dies trifft besonders für die verkehrsregelnde und wegweisende Beschilderung der Einmündungen zu.

Bäume in den Seitenräumen sind nicht vorhanden, so dass diese keine Hindernisse darstellen.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Es erfolgen keine grundsätzlichen Änderungen an den Knotenpunkten / Einmündungen, sondern nur Anpassungen an die neue Lage und Höhe der Solarstraße. Im Bereich der Baustrecke befinden sich nachfolgende Knotenpunkte.

Einmündung Flachglaswerk I

Bei Bau-km 0+242 befindet sich die Einmündung der Privatstraße zum Flachglaswerk I. Die Straße ist mit einer Breite von ca. 7 m geplant. Zusätzlich wird eine 3.5 m breite LKW Stellfläche auf dem linken Fahrbahnrand angeordnet. Die Einmündungsfläche wird zur Gewährleistung der Fahrbeziehungen mit Lastzügen aufgeweitet. Damit ist eine Ein- bzw. Ausfahrt von Fahrzeugen aus Richtung Südosten vom Stadtzentrum (z.B. B 87, B 183) möglich.

Es werden alle zu erwartenden Verkehrsbeziehungen durch regelgerechte Schleppkurven-

nachweise (Bemessungsfahrzeug: Lastzug) ohne Benutzung der Gegenfahrbahn auf der Solarstraße (aber Mitbenutzung Gegenfahrbahn Privatstraßen) ermöglicht.

Einmündung Avancis

Bei Bau-km 0+301 befindet sich die Einmündung der Privatstraße zur Avancis GmbH. Die Straße dient zum Befahren durch Anlieger/Mitarbeiter zum Parkplatz. Der Knoten wurde in den Jahren 2007/2008 im Zusammenhang mit der „Solarstraße“ ausgebaut. Eine Änderung der ausreichend bemessenen Geometrie des Knotenpunktes ist nicht vorgesehen. Die Privatstraße wird an die neuen Straßenhöhen der „Solarstraße“ angepasst.

Die Anfahrtsichtweite von 70 m nach RASt 06, Tabelle 69, ist im Bestand für die zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h gewährleistet.

Die Knotenpunktgeometrie gestattet im Bestand das Rechtsabbiegen für Lastzüge nur unter Benutzung der Gegenfahrbahn der „Solarstraße“. Die Benutzung der Gegenfahrbahn wird aufgrund der vorhandenen Geschwindigkeit und als seltenes Ereignis toleriert.

Der Einmündungsbereich wird bestandsnah ausgebildet.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Die verkehrstechnische Untersuchung ergab, dass die Einmündungen ohne Abbiegespuren und Lichtsignalanlage betrieben werden können. Die Knotenpunkte werden plangleich ausgeführt.

Nach RASt 06 wurden die Knotenpunkte begreifbar geplant. Die Verkehrsteilnehmer können gut erkennen, wo man abbiegt und wie man sich einordnet. Es entstehen keine Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmern. Die Linienführung wurde so optimiert, dass die Knoten mit dem Vorrang und der Wartepflicht für die Verkehrsteilnehmer aus allen Fahrbeziehungen rechtzeitig erkennbar sind.

Durch die gewählte Breite der Solarstraße lässt sich gut erkennen, dass diese die übergeordnete Straße ist. Zusätzlich machen dies die Fahrbahnmarkierungen sowie Verkehrszeichen deutlich. Die untergeordneten Straßen sind die Zufahrten zu Flachglas und Avancis.

Die Fahrbahn wird mittels Asphalt hergestellt. Beidseitig der Fahrbahn wird ein Bankett angeordnet. Die zu errichtenden Gehwege werden mit einer Betonsteinpflasterdecke ausgeführt.

Die Ausrundungen wurden so gewählt, dass die Befahrbarkeit mit Lastzügen gewährleistet wird.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Unmittelbar im Planungsgebiet ist mit keinem nennenswerten landwirtschaftlichen Verkehr zu rechnen. Dieser verlässt im Baubereich auch nicht die Fahrbahn, weil sich hier keine angrenzenden Agrarflächen befinden. Die Mitbenutzung der Fahrbahn stellt kein Problem dar.

Der Radverkehr wird auf der Fahrbahn mit geführt. Kreuzenden Radverkehr von Radwegen gibt

es nicht.

In den Einmündungen tritt nur gelegentlich Fußgängerverkehr auf. Die Gehwegbeziehung vom Parkplatz zum Flachglaswerk wird über den vorhandenen Gehweg an der ehemaligen Busbucht aufrechterhalten. Der vorhandene Gehweg wird über die neue Brücke verlegt und bis zum Gelände des Flachglaswerk baulich hergestellt.

4.6 Besondere Anlagen

Die Errichtung von Rastplätzen, Tank- und Rastanlagen, Lagerplätzen oder sonstige Betriebs-einrichtungen ist im Ausbaugbiet nicht vorgesehen, mit Ausnahme der LKW - Stellfläche im Bereich der Privatstraße zum Flachglaswerk. Die LKW – Stellfläche wird mit einer Länge von 25 m und einer Breite von 3.50 m geplant.

Die bestehenden Anlagen des ruhenden Verkehrs befinden sich unmittelbar angrenzend an den Bauabschnitt auf dem bestehenden Parkplatz der Flachglaswerk Torgau. Hier sind Stellplätze für Pkw vorhanden. Im Rahmen dieser Planung wird zu dem bestehenden Parkplatz lediglich die Zufahrt angepasst.

4.7 Ingenieurbauwerke

4.7.1 Bw 1, Brücke über den Schwarzen Graben bei Bau-km 0+215,95

Veranlassung

Eine Sanierung und ein Ausbau der vorhandenen Brücke widerspricht dem Planungsziel der Entkoppelung der Solarstraße vom Firmengelände der Flachglaswerke Torgau und dem Wirtschaftlichkeitsgebot der öffentlichen Hand unter Berücksichtigung von Hochwasser- und Umweltschutz.

Durch die Neutrassierung der Solarstraße ist deshalb ein neues Bauwerk von Bau-km 0+207,880 bis 0+224,030 über den Schwarzen Graben erforderlich.

Die Abmessungen des neuen Bauwerkes in der lichten Höhe begünstigen den Hochwasserschutz und in der lichten Breite den Naturschutz. Somit stellt die neue Brücke eine Verbesserung der vorhandenen Situation dar.

Nach dem Ausbau der Solarstraße mit dem neuen Brückenbauwerk wird dieser Teil öffentlich gewidmet. Der ehemalige Straßenabschnitt mit der alten Brücke soll abgerissen werden. Die Rückbaulänge der vorhandenen Brücke und der vorhandenen Solarstraße beträgt ca. 150 m.

Statische und konstruktive Angaben der neuen Brücke

Kreuzungswinkel	76,972 °	Lichte Weite	13,00 m
Konstruktionshöhe	0,75 m	Lichte Höhe	1,50 m
		Nutzbare Breite	11,50 m

Das Bauwerk wurde unter Berücksichtigung nachfolgender Angaben berechnet.

Die Verkehrslast LM1 wird entsprechend dem DIN EN 1991-2 angesetzt. Das Verkehrsaufkommen für das Jahr 2020 ist entsprechend der vorliegenden Verkehrsprognose mit 85 Lkw / Tag bzw. 17.000 Lkw / Jahr bei 200 Arbeitstagen deutlich niedriger.

Die höhenmäßige Einordnung des Bauwerkes ergibt sich einerseits aus der Vermeidung eines Einschnittes des Hochwasserschutzdeiches des „Schwarzen Grabens“ sowie aus den Vorgaben der naturschutzfachlichen Beurteilung bezüglich des Fischotter- und Biberschutzes. Daraus und aus den abzuführenden Wassermengen des HQ100 resultieren Lichtraumprofil und Spannweite des Bauwerks.

Das Bauwerk ist ein schlaff bewehrter Zweigelenkrahmen aus Stahlbeton mit rückwärtig anschließenden Flügelwänden. Die Bauhöhe beträgt 75 cm. Der Brückenquerschnitt besteht aus einer zweispurigen Fahrbahn mit einem Gehweg auf jeder Seite.

Die Gründung erfolgt analog der bestehenden Brücke als Flachgründung mittels Blockfundament in den anstehenden Flusskiesen. Da der Straßendamm größtenteils erst hergestellt wird, beschränkt sich die Baugrube im Wesentlichen auf den Fundamentbereich. Dieser muss im Bereich des Grundwassers ca. 1-2 m als dichte Baugrube hergestellt werden. Die Grundbruchsi-

cherheit der Baugrubensohle kann dabei mittels einer unbewehrten Betonplombe gewährleistet werden. Oberhalb des Grundwassers kann die Baugrube geböschert hergestellt werden. Um eine Entwässerung des Hinterfüllbereiches herzustellen, wird eine Drainage gelegt, welche durch das Widerlager geführt wird. Der Bau der Brücke erfolgt monolithisch.

Zur Straße wird ein Hochbord mit einem Anschlag von 20 cm ausgebildet. Das Bauwerk erhält Anlagen für den Fußgängerverkehr. Es wird ein Füllstabgeländer mit Stahlseil im Handlauf als Absturzsicherung angeordnet.

Für das Grundwasser ist unter Einbeziehung des leicht erhöhten Sulfatgehaltes und kalkaggressiver Kohlensäure im Boden und dem im Baugebiet anstehenden Gestein der Grad „schwach betonangreifend“ nach den Kriterien der DIN 4030 anzusetzen. Die Grundwasseruntersuchungen zur Aggressivität gegenüber unlegierten und niedriglegierten Stählen ergeben eine geringe Korrosionswahrscheinlichkeit.

Unterhalb der Brücke erfolgt die Anlage von Biber- und Fischottergerechter Bermen.

4.8 Lärmschutzanlagen

Die geplante Baumaßnahme stellt einen erheblichen baulichen Eingriff in die Substanz und in die Funktion der Straße als Verkehrsweg gemäß dem Anwendungsbereich des § 1 Absatz 2 Satz 1 Nr. 2 und Satz 2 der 16. BImSchV dar. Dies führt aber nicht zu einer wesentlichen Änderung im Sinne der genannten Vorschrift, so dass deshalb kein Anspruch auf Lärmvorsorge besteht.

Die in der 16. BImSchV benannten Dauerschallpegel bzw. –pegelerhöhungen können nicht erreicht werden, weil die ausbaubedingte Steigerung des Verkehrsaufkommens marginal ist. Die nähere Umgebungsbebauung ist ausschließlich gewerblicher Art und die nächstgelegenen Wohngebäude (an der Döbernschen Straße und am Mahlaweg) befinden sich in einer Entfernung von mindestens 300 m. Dies ist die Grundlage dafür, dass hier auf eine schalltechnische Untersuchung verzichtet werden kann.

Bauwerke für Lärmvorsorgemaßnahmen sind deshalb im Ausbaubereich nicht vorgesehen.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Von Bauanfang bis Station 0+168 wird auf dem rechten Fahrbahnrand eine 88 m lange und 3 m tiefe Busbucht (gemäß RAS 06) gebaut.

Die geplante 3,0 m breite Bushaltestelle wird mit Blindenleitplatten, 20m langem Kasseler Sonderbord und einem Fahrgastunterstand ausgestattet.

4.10 Leitungen

Leitungsneuverlegungen sind im Rahmen der Straßenbaumaßnahme durch den Straßenbau-

lastträger nicht vorgesehen. Allerdings sind zur Sicherstellung der Entwässerung Erneuerungsmaßnahmen an Regenwasserkanälen durch die Leitungseigentümer notwendig.

Im Baubereich befinden sich Leitungen der öffentlichen Ver- und Entsorgung, die im Zuge der Baumaßnahme in Abstimmung mit dem zuständigen Versorgungsträger umverlegt bzw. gesichert werden müssen. Im Rahmen der weiteren Planung werden die Ver- und Versorgungsunternehmen beteiligt und eventuell erforderliche Umverlegungen abgestimmt.

Die Schutz- und Verlegemaßnahmen gewährleisten eine Sicherung, die dem Stand der Technik entspricht. Die jeweiligen Kostentragungen richten sich nach den gesetzlichen Bestimmungen und vorliegenden Vereinbarungen (z.B. Rahmen-, Straßenbenutzungsverträge usw.). Besteht kein Rahmenvertrag, werden durch Gestattungsverträge zwischen der Kommune und dem Leitungseigner die technischen und finanziellen Einzelheiten gesondert geregelt.

Bei der Darstellung der bestehenden und geplanten Leitungen in den Lageplänen ist zu beachten, dass die Lage und Höhen der Leitungen aus Bestandsplänen und -karten der einzelnen Versorgungsunternehmen entnommen und lediglich graphisch eingepasst wurden. In dem für die Bauausführung erforderlichen Maße müssen vor Baubeginn die tatsächlichen genauen Lagen und Höhen erfasst werden.

Für Telekommunikationsleitungen sind die Bestimmungen und Festlegungen des Telekommunikationsgesetzes (TKG vom 22. Juni 2004) zu beachten.

Im Baugebiet sind Anlagen der folgenden Versorgungsunternehmen bzw. Eigentümer vorhanden:

Stadt Torgau:	Straßenbeleuchtungskabel
Stadtwerke Torgau GmbH:	Gasleitung MD PEku DN 110
Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz GmbH:	Fernwasserleitung PE-HD 180

Zweckverband Torgau-Westelbien: Schmutzwasserkanal

- Regenwasserkanal, verlegt vor 1990
- Regenwasserkanal, verlegt nach 1990
- Trinkwasserleitung

Mitnetz Strom mbH:	Mittelspannungskabel
	Niederspannungskabel

Telekom Deutschland GmbH:	Telefonkabel
---------------------------	--------------

Zum Schutz der vorhandenen Anlagen sind folgende Maßnahmen erforderlich:

a) Anlagen der Stadt Torgau

Straßenbeleuchtung: Abbruch der Beleuchtungsmasten aufgrund der neuen Trasse. Im Zu-

ge des Straßenbaus müssen neue Masten mit Lampen gesetzt werden. Erneuerung/Anpassung einschließlich Kabel und Leitungsquerungen, Verlegung im neu errichteten Gehweg.

b) Anlagen der Stadtwerke Torgau GmbH:

Gasleitung: Die vorhandene Gasleitung (MD) muss im Querungsbereich der Solarstraße und anschließenden Banketten und Böschungen gesichert werden. Der Verlauf der Gasleitung ist durch Schieber und Schilderpfosten gekennzeichnet.

c) Anlagen des Zweckverbandes Torgau-Westelbien:

Regenwasserkanal: Neuherstellung der Regenwasserableitung aufgrund der neuen Trasse durch den ZV im Zuge der Baumaßnahme.

Schmutzwasserleitung: Sicherung der Leitung in der verschwenkten Straßentrasse im Zuge der Böschungssanierung und der Errichtung des Bauwerkes 1

Trinkwasserleitung: Sicherung in der verschwenkten Straßentrasse im Zuge der Errichtung des Bauwerkes 1 vom Leitungseigentümer

d) Anlagen der Mitteldeutschen Netzgesellschaft Strom mbH:

Kreuzende Mittel- und Niederspannungskabel: Sicherung zur Gewährleistung der Mindestüberdeckung

e) Anlagen der Telekom Deutschland GmbH:

Telefonkabel: Sicherung in der verschwenkten Straßentrasse im Zuge der Böschungssanierung vom Leitungseigentümer

Weiterhin können Umverlegungen zu Lasten der Leitungseigentümer erforderlich werden, wenn die festgestellte Überdeckungshöhe vorhandener Kabel und Leitungen nicht dem geltenden

Regelwerk / Genehmigung entspricht und dadurch ein Konflikt mit der sachgerechten Ausführung der Straßenbaumaßnahme entsteht.

4.11 Baugrund / Erdarbeiten

Der Planung liegt das Baugrundgutachten des Ingenieurbüros Michael Clemens + Ingenieure GmbH vom 30.04.2009 zugrunde. Der Ergebnisbericht greift auf Probenahmen und Messungen an 4 Rammkernsondierungen, 2 mittelschweren Rammsondierungen und einem Handschurf zurück. Die nachfolgend beschriebenen Ergebnisse haben Einfluss auf Planung, Bautechnologie und Kosten.

4.11.1 Oberbau

Die Dicke der Straßenbefestigung aus Betonplatten wurde bei 20 cm festgestellt. Unterhalb der

Betonplatten ist innerhalb der Straße eine mit Zement verfestigte Kiessandschicht (Magerbeton) mit einer Dicke von ca. 14 bis 15 cm eingebaut worden. Bis in eine Tiefe von ca. 65 cm unter Oberkante Fahrbahn wurde eine ungebundene Tragschicht aus stark sandigem Kies mit mitteldichter bis dichter Lagerung festgestellt.

Der südlich an die Straße angrenzende Gehweg besitzt eine Befestigung aus Betonplatten mit einer Stärke von ca. 10 cm.

4.11.2 Untergrund

Regionalgeologisch liegt das Untersuchungsgebiet innerhalb der holozänen Aue der Elbe. Der Untergrund wird durch Auelehme, Flusssande und -kiese gebildet, die im Trassenbereich von anthropogenen Auffüllungen überlagert werden. Das Material wird lokal unterschiedlich als bindig, gemischtkörnig bzw. rollig angesprochen.

Unterhalb der Tragschichten sind im Bereich der bestehenden Straße weitere Auffüllungen aus stark kiesigem Mittel- bis Grobsand bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Straßenoberkante vorgefunden worden.

Ein Plattendruckversuch im Bereich der alten „Solarstraße“ auf dem Erdplanum in einer Tiefe von 70 cm erreichte $E_{V2} \geq 100$ MPa, wobei die sonst in der Bauphase wirkenden Witterungsbedingungen auszuschließen waren.

Der Baugrundgutachter verweist im Bereich der Abrückung der Trasse vom Bestand auf den zu erwartenden Bedarf des Bodenaustausches unter Oberkante Planum. Falls erforderlich, sind Schwachstellen des Auelehms in den Straßendambereichen lokal auszutauschen oder eine Stabilisierung der Dammaufstandsfläche mit Bindemitteln vorzunehmen.

4.11.3 Hydrogeologische Verhältnisse

Zur Erkundungszeit im April 2009 wurde mit den Rammkernsondierungen Grundwasser in Tiefen von 2,75 bis 3,40 m angetroffen. Das entspricht einer Ordinate von 77,92 bis 77,97 m über HN. Es handelt sich hierbei um freies Grundwasser aus dem Grundwasserleiter der Flußsande und –kiese. Die Fließrichtung des Grundwassers kann in grober Näherung von West nach Ost zur Elbe hin gerichtet angenommen werden. Der Grundwasserstand im Bereich der Elbaue wird durch den Wasserstand der Elbe beeinflusst.

In den Rammkernsondierungen wurde Schichtenwasser oberhalb des Grundwassers ab einer Tiefe von 1,4 m unter Geländeoberkante vorgefunden. Die Wasserverhältnisse werden deshalb in der Ortsdurchfahrt als ungünstig entsprechend den Vorschriften der ZTV E-StB eingeschätzt. Das anstehende Grundwasser ist aufgrund leicht erhöhter Werte für Sulfat und kalkaggressive Kohlensäure als „schwach betonangreifend“ zu bezeichnen. Die Korrosionswahrscheinlichkeit gegenüber unlegierten und niedriglegierten Stählen ist als gering einzuschätzen.

4.11.4 Flächen gemäß Altlastenkataster

Innerhalb des Betrachtungsgebietes sind keine Flächen als Altlastverdachtsflächen im SALKA geführt (Stand Oktober 2005). Für den Trassenbereich des Straßengrundstückes selbst liegen keine Angaben zu Altlastenverdachtsflächen vor.

Sollte wider Erwarten bei Erdarbeiten im Bereich des Straßenkörpers kontaminiertes Erdreich angetroffen werden, so ist zur Gewährleistung der notwendigen Entsorgung ein Gutachter hinzuzuziehen und bei Erfordernis weitere Erkundungsarbeiten auszuführen.

4.12 Entwässerung

4.12.1 Hochwasserschutz

Die Nähe zur Elbe und weiteren Auenbereichen des Flusssystemes (Schwarzer Graben / Weinske) bedingen eine Reihe von zu beachtenden Schutzerfordernissen.

Die von der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen in Auftrag gegebenen Bauausführungen zum vorbeugenden Hochwasserschutz, welche zurzeit realisiert werden bzw. bereits abgeschlossen sind, sichern den ausreichenden Schutz des Gebietes.

Auf der Grundlage des Hochwasserschutzkonzeptes (HWSK) Schwarzer Graben / Weinske wurden im Nahbereich des Betrachtungsgebietes bereits Maßnahmen des Hochwasserschutzes umgesetzt. So wurde der ostseitige Querdeich neu errichtet und der Weinskedeich instand gesetzt und ertüchtigt. Im Rahmen dieses Konzeptes wurden nachfolgende Wasserspiegelhö-

hen im Bereich des vorhandenen Brückenbauwerkes im September 2004 ermittelt:

HQ5 = 80,04 m + HN

HQ10 = 80,42 m + HN

HQ25 = 81,23 m + HN

HQ50 = 81,26 m + HN

HQ100 = 81,53 m + HN

Überschwemmungsgebiet

Nach den geänderten Festsetzungen des §100 des SächsWG gelten die Bereiche zwischen Ufer und Deichen als Überschwemmungsgebiet, ohne dass es einer Festsetzung bedarf.

Die neuen Hochwasserschutzanlagen sind im Lageplan aufgemessen und dargestellt. Daraus leitet sich nach o. g. Gesetzeslage die Grenze des Überschwemmungsgebietes ab.

Es ist festzustellen, dass mit den umgesetzten Maßnahmen des HWSK ein Schutz der Flächen im Gewerbegebiet gewährleistet ist.

Andererseits sind die Anlagen des Hochwasserschutzes eine Restriktion für die lage- und höhenmäßige Entwicklung der „Solarstraße“.

4.12.2 Entwässerung Verkehrsflächen über Versickerung

Grundsätzlich hat die Versickerung des Niederschlagswassers Vorrang vor dessen Ableitung. Gemäß DWA-Arbeitsblatt A 138 (Stand April 2005) ist zunächst die Eignung des anfallenden Wassers und des in den Mulden und Böschungsbereichen anstehenden Bodens nachzuweisen. Das Baugrundgutachten des Ingenieurbüros Michael Clemens + Ingenieure GmbH vom 30.04.2009 weist einen Wasserdurchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$ bis $1 \cdot 10^{-9}$ aus.

Gegenwärtig findet eine breitflächige Verteilung und Versickerung über den unbefestigten Randstreifen in den nicht angebauten Abschnitten statt.

Gemäß RAS-Ew 2005 wird davon ausgegangen, dass das von der Fahrbahnoberfläche abfließende Oberflächenwasser in den Rasenmulden und angrenzenden Hangbereichen versickert, sobald die zur Verfügung stehenden Flächen die erforderliche Größe aufweisen.

Die Größe der zu entwässernden Flächen wurde gegenüber dem Bestand nur unwesentlich geändert. Die spezifischen Eingangsgrößen, Entwässerungs- und Versickerungsflächen sowie die daraus resultierenden Abflüsse sind in den wassertechnischen Untersuchungen (Unterlage 18) aufgeführt. Gegenstand der Berechnung sind die unmittelbaren Fahrbahn- und Gehwegflächen. Unbefestigte Nebenflächen gehen nicht in jeweiligen Berechnungen ein.

Zwischen dem Bauanfang und dem Brückenbauwerk wird die vorhandene Straße ausgebaut. Die Querneigung der vorhandenen Fahrbahn in diesem Bereich führt das Niederschlagswasser

zur südlichen Bordrinne. Dort wird es über Straßenabläufe und eine neu zu verlegende Anschlussleitung DN 150 abgeleitet und nördlich der Straße in Versickermulden (Versickerbecken) versickert. In diesem Bereich wird zur Verbesserung der Sickerfähigkeit des Untergrundes und zur Herstellung einer Verbindung zu durchlässigen Schichten ein Bodenaustausch erforderlich. Im Versickerbecken mit einer Grundfläche von ca. 80 m² wird Oberboden mit 25 cm Mächtigkeit auf Sohle und Böschungen aufgetragen. Somit ist nach DWA-M 153 weiterhin von einem ausreichenden Gewässerschutz auszugehen.

In Unterlage 18 sind die resultierenden Abflüsse nach geplanten und vorhandenen Einleitestellen in den Vorfluter Versickerungsbecken zusammengefasst.

4.12.3 Entwässerung Verkehrsflächen über Kanal

Zur Gewährleistung der Straßenentwässerung z.B. vor dem Bauwerk und zur Vermeidung der Ableitung von Straßenwässern in private Grundstücke ist die Anlage eines neu zu verlegenden Regenwasserkanals notwendig. Der Zweckverband zur Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung Torgau - Westelbien ist Baulastträger des Regenwasserkanals.

Im Bereich der „Solarstraße“ existiert ein offenbar vor 1980 verlegter Regenwasserkanal in Eigentum der Kommune. Dieser entwässert den Straßenabschnitt in diesem Bereich einschließlich der Nebenflächen. Der Regenwasserkanal wird weiter benötigt.

Im Zuge des Straßenausbaus und der Neutrassierung muss durch die Kommune bzw. den Abwasserzweckverband ein neuer Regenwasserkanal errichtet werden.

In der bereits ausgebauten „Solarstraße“ wurde im Jahre 2008 im angrenzenden Bereich ein Regenwasserkanal mit der maximalen Nennweite DN 600 GfK verlegt.

In den bezeichneten Abschnitten ist das Oberflächenwasser von Straßen- und Gehwegfläche über Straßenabläufe den vorhandenen bzw. zu erneuernden Kanälen in Zuständigkeit des Abwasserzweckverbandes zuzuleiten. In Unterlage 18 sind die resultierenden Abflüsse nach geplanten und vorhandenen Einleitstellen in den Vorfluter bestehender Kanal zusammengefasst.

Im angebauten Bereich werden die Oberflächenwässer der Straßen- und Gehwegflächen generell über die Straßenlängs- und Querneigung zur 30 cm breiten Bordrinne geführt. Dort wird das Wasser über Straßenabläufe und Anschlussleitungen abgeleitet.

Ab dem Hochpunkt bei Bau-km 0+181,76 bis Bau-km 0+205 wird das anfallende Wasser der Fahrbahn über den Ablauf A3 in das Gewässer „Schwarzen Graben“ eingeleitet.

Ab Bau-km 0+205 bis Bauende bei Bau-km 0+333 wird das Oberflächenwasser dem geplanten neuen Regenwasserkanal zugeführt. Dieser beginnt ab Bau-km 0+230 und schließt bei Bau-km 0+333 an den bereits nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellten Regenwasserkanal an.

4.12.4 Planumsentwässerung

Die Entwässerung des Planums erfolgt über eine Querneigung von 4 % und einen Sickerstrang, der im angebauten Bereich an die Straßenabläufe angeschlossen wird. Der Sickerstrang entfällt außerorts in Dammlage und bei Vorhandensein von Seitengräben bzw. Entwässerungsmulden.

4.12.5 Bauzeitliche Entwässerungsmaßnahmen

Während der Bauzeit ist eine offene Wasserhaltung im gesamten Trassenbereich der Straßen geplant.

Das Ableiten und Abpumpen der während der Straßenbauarbeiten anfallenden Oberflächen-, Schichten- und Grundwässer im Baustellenbereich erfolgt über temporäres Ableiten in das angrenzende Gelände sowie Einleitung in den „Schwarzen Graben“ bzw. kommunale Entwässerungskanäle. Die Bestimmung der Menge des abzuleitenden Oberflächenwassers ist sehr stark von jahreszeitlichen Schwankungen bestimmt.

Für die bauzeitlichen Entwässerungsmaßnahmen werden wasserrechtliche Genehmigungen bzw. Erlaubnisse wenige Wochen vor Bauausführung bei der Unteren Wasserbehörde eingeholt. Die Wassermengen hängen sehr stark von den zufließenden Schichtenwässern und der vorgesehenen Bauzeit ab. Die Anträge müssen gegebenenfalls während der Ausführung der Arbeiten durch die Baufirma präzisiert werden.

4.13 Straßenausstattung

Die „Solarstraße“ und die von der Baumaßnahme betroffenen anderen Straßen erhalten die erforderlichen Grundausstattung einer Straße mit Fahrbahnmarkierung, Schutz- und Leiteinrichtung sowie der verkehrsregelnden und wegweisenden Beschilderungen entsprechend den geltenden Richtlinien.

Die anzuordnenden Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen werden im Rahmen der Ausführungsplanung mit der zuständigen unteren Straßenverkehrsbehörde des Landkreises Nord-sachsen abgestimmt, zur Anhörung gebracht und im Markierungs- und Beschilderungsplan dargestellt.

Die Beschilderung beschränkt sich auf die Knotenpunkte und Einmündungen. Dabei werden vorhandene Verkehrszeichen und Wegweiser wieder aufgestellt.

Die Leistungen zur Markierung umfassen neben den Längsmarkierungen (z.B. Mitte, Rand) die Knotenpunkte mit Halte- und Begrenzungslinien und eine Sperrfläche zwischen der LKW – Stellfläche und der Solarstraße. Hinzu kommen Leitpfosten und Stationstafeln. Das Bauwerk über den „Schwarzen Graben“ wird mit einem Geländer als Schutzeinrichtung ausgestattet.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Folgende Planungsunterlagen bzw. Umstände sind in die Untersuchung eingegangen:

- Vermessung,
- Begehung vor Ort.

Im unmittelbaren Bereich der Solarstraße sind keine Wohnbebauungen vorhanden. Östlich des vorhandenen Brückenbauwerks befindet sich das Gewerbegebiet.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Durch die Maßnahme verbessert sich die Situation im Ausbaubereich. Das Ersetzen der schadhafte Betondecke durch Asphalt verringert erheblich die Lärmbelästigung. Mit der Umgestaltung der Knotenpunkte werden weitere Lärmfaktoren, welche durch Anfahren und Bremsen entstehen, minimiert und der Schadstoffausstoß gesenkt. Somit verringern sich die Immissionen für den Menschen und das Potential des Gebietes erhöht sich.

Durch die Erhöhung der Verkehrssicherheit wird der Mensch ebenfalls besser geschützt.

5.2 Naturhaushalt

Der Verlauf der Trasse ist durch mehrere Abstimmungsgespräche mit der Stadt Torgau, mit betroffenen Firmen und mit den Fachbehörden abgestimmt worden. Dabei wurde auch auf eine dem Bestand angepasste Trassierung geachtet, um naturnahe Bereiche wie das Gebiet des „Schwarzen Grabens“ mit den Vorlandbereichen und die Biotopflächen zu schonen.

Der Oberflächenabfluss von den versiegelten Flächen wird teilweise über Bankette auf Böschungen breitflächig versickert.

Vor dem rechtsseitigen Gehweg wird über eine 0,3 m breite Bordrinne das Regenwasser über Straßenabläufe in Richtung der Regenwasserkanalisation geleitet.

5.3 Landschaftsbild

Der Planungsraum befindet sich im randlichen Siedlungsbereich der Stadt Torgau und weist einerseits stark vom Menschen überprägte Gewerbe- und Verkehrsflächen auf, beinhaltet ande-

rerseits aber den relativ naturnahen Landschaftsraum des Schwarzen Grabens mit umgeben-den Grünlandflächen sowie westlich angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Das Landschaftsbild wird damit einerseits negativ und extrem naturfern durch große Hallen, von Lkw's befahrene sowie von ruhendem Pkw-Verkehr eingenommene Verkehrsflächen geprägt, bietet unmittelbar daneben aber durch den offenen grünen Charakter eine weite Sicht auf die nördlich angrenzenden Offenlandbereiche.

Im gesamten Plangebiet sind keine Großgrünelemente vorhanden. Erst die westlich angren-zende K 8987 außerhalb des Planungsgebietes wird von alten Obstbaumreihen gesäumt, die eine attraktive vertikale Grünstruktur darstellen.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Von dem geplanten Vorhaben im Ausbaubereich sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine denkmalschutzrechtlichen Belange (keine Kultur- und Sachgüter) betroffen.

5.5 Artenschutz

Bei gebiets- und eingriffsbezogener Betrachtung der wild lebenden europäischen Vogelarten sowie der sonstigen wild lebenden streng oder besonders geschützten einheimischen Arten, stellt sich die Relevanz der untersuchten Artengruppen für das Untersuchungsgebiet dar:

- Vögel (Brutvögel),
- Fischotter,
- Biber.

Brutvögel

Im Untersuchungsgebiet der Brutvogelerfassung 2012 wurde eine relativ geringe Siedlungsdichte von Brutvögeln festgestellt. Es dominieren häufige und weitverbreitete Vogelarten der Feldflur und der Siedlungsrandgebiete. Die wertgebenden Arten Feldlerche und Schwarzkehlchen brüten in wenigen Brutpaaren. Es gibt keine besonders hohen Brutdichten von einzelnen Arten.

Insgesamt besitzt das Gebiet eine nur durchschnittliche Bedeutung für Brutvögel. Es gibt keine Arten, welche nicht auch außerhalb des Plangebietes in angrenzenden Ackerschlägen, Hecken und Säumen in gleicher oder sogar höherer Dichte brüten.

Die Rolle als Durchzug- und Rastgebiet für Vögel ist gering. Beachtet werden muss dabei vor

allein die schon vorhandenen Belastungen des Gebietes durch Störungen infolge des Industriebetriebes und der existierenden Zufahrt.

Durch die räumliche Überschneidung des Plangebietes mit dem SPA-Gebiet "Elbaue und Teichgebiete bei Torgau" verdienen die Arten der Grundsatzverordnung (GVO) und der Erhaltungsziele besondere Beachtung.

Der Auszug aus der Grundsatzverordnung zum SPA-Gebiet (RP Leipzig 2006) verweist auf die besonders zu beachtenden Vogelarten: "Keine der genannten Arten besitzt Brutvorkommen im Plangebiet oder in dessen unmittelbarer Nähe. Lediglich der Schwarzmilan nutzt das Gebiet gelegentlich zur Nahrungssuche oder nur überfliegend."

Für die Arten der GVO besitzt das Gebiet daher nur eine untergeordnete Bedeutung.

Biber und Fischotter

Als Gefährdungen und Beeinträchtigungen des Fischotters und des Bibers werden im Managementplan (MaP) für das FFH-Gebiet (SCI) 64E „Elbtal zwischen Mühlberg und Greudnitz“ und das Vogelschutzgebiet (SPA) 25 „Elbaue und Teichgebiete bei Torgau“ benannt:

Fischotter: „Als besonders mobile Art mit hohem Raumanspruch unterliegt der Fischotter in besonderem Maße dem Gefährdungskomplex Lebensraumzerschneidung und Verkehr. Wenngleich das Gebiet großräumige und verkehrstechnisch wenig erschlossene und zerschnittene Landschaftsräume aufweist, existieren vor allem in den Randzonen einige Konfliktpunkte. Für das nähere Umfeld des SCI sind aus dem Zeitraum 1998 bis 2007 zehn Verkehrstopfer des Fischotters dokumentiert worden.“

Keiner dieser Fundpunkte liegt innerhalb des Plangebietes.

Biber: „Als Art mit hohem Raumanspruch unterliegt auch der Biber in hohem Maß dem Gefährdungskomplex Lebensraumzerschneidung und Verkehr. Auch im Fall des Bibers existieren vor allem in den Randzonen des SCI einige Konfliktpunkte. Diese entsprechen in etwa den beim Fischotter genannten Gefährdungspunkten. (...)“

Auch hier ist das Plangebiet nicht betroffen.

Für die vorliegende Baumaßnahme verbleiben unter Berücksichtigung der bereits im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 19.3, Kapitel 6) beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand keine Auswirkungen, die über CEF-Maßnahmen auszugleichen sind.

Unter Voraussetzung der Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen zum Artenschutz stehen artenschutzrechtliche Belange der Umsetzung des Vorhabens nicht entgegen.

5.6 Natura 2000-Gebiete

Das europäische Schutzgebietsnetz NATURA 2000 umfasst Gebiete, die sowohl nach der so genannten Fauna-Flora-Habitat (FFH-Richtlinie) als auch nach der so genannten Vogelschutzrichtlinie als Schutzgebiete SPA (Special Protection Area = besonderes Schutzgebiet gemäß Artikel 4 Absatz 1 Vogelschutzrichtlinie) ausgewiesen wurden.

Das Plangebiet liegt zwischen den beiden Deichen und nördlich der Solarstraße auch westlich anschließend bis zur K 8987 innerhalb des großflächigen **Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Elbaue Torgau“**, das insgesamt ca. 8.500 ha Flächen umfasst.

Im vorliegenden Fall ist insbesondere der Erlaubnisvorbehalt für die Änderung von Verkehrswegen in der LSG-Verordnung zu beachten. Dies wurde im LBP berücksichtigt. Hierzu ist das Einvernehmen durch die untere Naturschutzbehörde erforderlich. Ein Zuwiderlaufen des Schutzzweckes des LSG durch das Vorhaben wird ausgeschlossen.

Der Auenbereich des Schwarzen Grabens befindet sich außerdem in den beiden Natura 2000-Gebieten FFH-Gebiet **„Elbtal zwischen Mühlberg und Greudnitz“** sowie Europäisches Vogelschutzgebiet SPA **„Elbaue und Teichgebiete bei Torgau“**.

Während das FFH-Gebiet eine Fläche von ca. 4.905 ha umfasst, hat das SPA eine Größe von 12.175 ha.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Geschützter Landschaftsbestandteil

Besonders geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG) kommen im Plangebiet nach derzeitigem Kenntnisstand und auf Grundlage der Biotoptypenkartierung 2013 mit Überprüfung 2020 nicht vor. Geschützte Biotope sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet liegt am Südrand der Zone III A und damit insgesamt in Randlage noch innerhalb des großflächigen **Trinkwasserschutzgebietes** für Grundwasser/Uferfiltrat „WW Mockritz-Elsnig“.

Überschwemmungsgebiet

Der Teil des Plangebietes zwischen den Deichen ist als **Überschwemmungsgebiet (UEG)**

„Schwarzer Graben / Weinske“ gemäß § 72 des SächsWG festgesetzt (HQ 100).

Auf der Grundlage des Hochwasserschutzkonzeptes (HWSK) Schwarzer Graben / Weinske wurden im Nahbereich des Betrachtungsgebietes bereits Maßnahmen des Hochwasserschutzes

umgesetzt. So wurde der ostseitige Querdeich neu errichtet und der Weinskedeich instand gesetzt und ertüchtigt. Die neuen Hochwasserschutzanlagen sind im Lageplan aufgemessen und dargestellt.

Das Überschwemmungsgebiet wird vom Vorhaben nur geringfügig berührt.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Gesetzliche Grundlagen zur Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Verkehrswege bilden die §§ 41 und 42 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG von der Bundesregierung erlassenen 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV). Nach § 41 (1) BImSchG muss beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße oder eines Schienenweges sichergestellt werden, dass durch Verkehrsgerausche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Das Vorhaben ist unter Aspekten des Immissionschutzes durch folgende Randbedingungen gekennzeichnet:

- Beibehaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten,
- Verbesserung der Qualität des Fahrbahnbelages,
- Verziehung der Fahrbahnachse im Bereich Brückenbauwerk um maximal 40 m im Scheitelbereich nach Süden (hier keine Wohnbebauung),
- Beibehaltung bzw. Vergrößerung der Abstände der Fahrbahn zu den einzelnen Immissionsorten (Gewerbegebäude).

Lärmvorsorgemaßnahmen sind deshalb im Ausbaubereich nicht vorgesehen.

6.2 Sonstige immissionsschutzmaßnahmen

Gemäß Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen (MluS-02, geänderte Fassung 2005) kann eine Abschätzung der Auswirkungen der Straßenbaumaßnahme auf die Immissionsbelastungen an Straßen erst ab einem DTV von 5.000 Kfz/ 24h vorgenommen werden.

Für das Jahr 2030 wurde eine prognostizierte Verkehrsstärke von $DTV_{Mo-Fr} = 2.900$ Kfz/24h ermittelt.

Die Grenz- und Prüfwerte der 22. BImSchV werden bei dieser geringen prognostizierten Verkehrsstärke in allen Bereichen des Untersuchungsgebietes deutlich unterschritten. Maßnahmen der Lufthygiene sind nicht erforderlich.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Das Industrie- und Gewerbegebiet liegt mit seinem nördlichen Teil innerhalb eines Trinkwasser-

schutzgebietes nach § 19 Wasserhaushaltsgesetz (Artikel 7 Absatz 3 Wasserrahmenrichtlinie). Es betrifft die Wasserfassungen der Wasserwerke Mockritz-Elsnig (T 5371 586) mit einer Größe von insgesamt 29,297 km². Es handelt sich um die Trinkwasserschutzzone III. Mehrheitlich betroffen sind jedoch die Bestandsgrundstücke im nordöstlichen Teil des Gewerbegebiets.

Die Baumaßnahme an der „Solarstraße“ liegt nicht in diesem Trinkwasserschutzgebiet. Deshalb sind keine Schutzmaßnahmen nach RiStWag erforderlich.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Das Bauvorhaben erfordert in Anbetracht des Vorliegens verschiedener Schutzerfordernisse nicht nur einen Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP), sondern auch ein NATURA 2000-Screening. Zum Vorhaben wurde daher eine FFH-Erheblichkeitsabschätzung (Ebene FFH-Vorprüfung), eine SPA-Erheblichkeitsabschätzung (Ebene FFH-Vorprüfung), ein spezieller Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) sowie ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit Aussagen zum Ist- und Sollzustand des Gebietes und daraus abzuleitenden notwendigen Kompensierungsmaßnahmen erarbeitet.

Da im Ergebnis keine Erheblichkeit festgestellt wurde, ist eine FFH- bzw. SPA-Verträglichkeitsprüfung entbehrlich.

Bemühungen zur Vermeidung oder Minimierung des Eingriffes stehen im Vorfeld der Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Minderungs- und Schutzmaßnahmen sind allgemein übliche landschaftspflegerische sowie besondere bauliche Maßnahmen zur Minimierung voraussichtlicher Beeinträchtigungen.

Allgemein zu beachten sind insbesondere

- Technische Schutzvorkehrungen insbesondere vor Eintrag von wasser- und bodengefährdenden Stoffen,
- Gesonderte Zwischenablagerung von Oberboden nach DIN 18915.

Projektbezogen sind folgende Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen umzusetzen:

- V 1 – Vermeidung der Beanspruchung von Graben- und Böschungflächen mit Ausnahme des brückenbaubedingt notwendigen Mindestmaßes,
- V 2 – weitgehende Vermeidung der Beanspruchung von Wiesenflächen innerhalb der Schutzgebiete während der Bauzeit,
 - keine Baustelleneinrichtung oder sonstige -nebenflächen, Beanspruchung nur im baubedingt notwendigen Mindestmaß,
 - Wiederherstellung nach Beendigung der Bauzeit,

- V 3 – Umpflanzung der von der überbauten Grabenböschung zu entfernenden Junggehölze an eine andere, möglichst nahegelegene geeignete Stelle der Grabenböschung
- V 4 – Herstellung eines Biber- und Fischotter-durchlässigen Brückenbauwerkes
- V 5 – Baufeldfreimachung/Gehölzbeseitigung außerhalb der Vogelbrutzeit
- V 6 – Beschränkung der täglichen Bauzeit auf die Zeit zwischen Sonnenauf- und Sonnenuntergang, keine Bauaktivitäten während der Dämmerung und nachts, damit auch Minimierung der Baustellenbeleuchtung

Neben den für die Straßenführung benötigten, aber zu begrünenden Flächen der straßenbegleitenden **Böschungen** sind insbesondere zur Kompensation der Versiegelung durch die Straße sowie des Verlustes von wertvolleren Biotopflächen wie Grünlandflächen und Deichbereichen **gesonderte Ausgleichsflächen** erforderlich.

Dafür werden die Rückbauflächen des vorhandenen Brückenbauwerkes und eines abgehängten, nicht mehr benötigten Abschnittes der Solarstraße sowie angrenzende Zwickel- und Randflächen herangezogen.

Weitere Aussagen zur Eingriffskompensation sind dem vollständigen LBP (Unterlage 9 und 19.1) zu entnehmen.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Die Maßnahme befindet sich nicht in einem bebauten Gebiet. Anpassungen an Grundstückseinfriedungen und -zufahrten sind bei dem Grundstück der Flachglaswerke Torgau erforderlich.

Eingriffe in den Gebäudebestand sind nicht erforderlich. Der Eingriff in das rechts an der Straße anliegende Flurstück ist zugunsten der Neuanlage eines Gehweges nicht zu vermeiden und un-

ter diesen Gesichtspunkten vertretbar.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Von dem geplanten Vorhaben im Ausbaubereich sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine Maßnahmen nach Waldrecht, Abfallrecht, Denkmalschutzrecht usw. erforderlich.

7 Kosten

Gesamtkosten

Die Grundlagen für die Kostenermittlung bilden:

- der Erläuterungsbericht und die technischen Planunterlagen
- die Anweisung zur Kostenberechnung für Straßenbaumaßnahmen in Form der AKS 85

Die Gesamtkosten der Baumaßnahme wurden im Mai 2020 mit brutto 1,752 Mio. € ermittelt (Stand Mai 2010 ca. 1,387 Mio. € brutto).

Kostenträger

Der Kostenträger der Baumaßnahme ist die Stadt Torgau.

Die Anpassung vorhandener Wege und Zufahrten an die Solarstraße wird durch die Straßenbaumaßnahme verursacht und ist deshalb Bestandteil der Baukosten der Solarstraße.

Beteiligung Dritter

Es findet eine Kostenbeteiligung der Medienträger für Leitungssicherung und Leitungsumverlegung statt. Die Rechtsgrundlagen bilden die abgeschlossenen Straßenbenutzungsverträge, die Rahmenverträge und das BGB.

8 Verfahren

Ziel der Überlegungen zur nachhaltigen Entwicklung des Gebietes ist die möglichst zeitnahe Einleitung von Maßnahmen zur Ertüchtigung der Infrastruktursysteme. Dazu ist eine planungsrechtliche Situation erforderlich, die die Bebauung und Entwicklung einzelner Teilflächen zulässt. Das vorhandene bebaute Gebiet ist im Flächennutzungsplan als gewerblich nutzbare Fläche im Bestand ausgewiesen.

Da es sich bei den betrachteten Flächen um Teilflächen eines bereits bebauten und über eine öffentlich gewidmete Straße angebotenen Gebietes handelt, kann die Beurteilung gemäß § 34 BauGB -Innenbereich- erfolgen.

Das Vorhaben berührt direkt ein FFH-Gebiet und ein SPA-Gebiet. Damit ist eine UVP-Pflicht gegeben. Hier ist das SächsUVPG anzuwenden und ein Planfeststellungsverfahren ist zwingend erforderlich.

Der Ausbau der Solarstraße erfolgt mit Planfeststellungsverfahren gemäß § 39 (1) S.1 Sächs-StrG.

9 Durchführung der Baumaßnahme

Bauabschnitte

Es wird vorgeschlagen, die Gesamtbaustrecke aus Gründen der Erreichbarkeit der Gewerbegrundstücke in mehrere Bauabschnitte zu unterteilen. Die einzelnen Bauabschnitte werden unter halbseitiger Sperrung realisiert. Maßgebende Umleitungsstrecke ist die Kreisstraße K 8987 („Döbernsche Straße“). Folgende Bauabschnitte werden unter Einbeziehung des dort zu erstellenden Bauwerkes gebildet:

1. Bauwerk über den Schwarzen Graben und Aufbau der geplanten Solarstraße von Station 0+180 bis 0+280 (Baulänge ca. 100 m) ohne Einschränkung des Verkehrs auf der alten Solarstraße.
2. Aufbau der Solarstraße von Bauanfang bis Station 0+180: Bau-km 0+080 bis 0+180 (Baulänge ca. 100 m) mit halbseitiger Sperrung und Einsatz einer Lichtsignalanlage; zuerst Errichtung der südlichen Fahrbahn, danach Umschwenken des Verkehrs zur Errichtung nördliche Fahrbahn.
3. Einmündung der Straße „Flachglaswerk I“ bis Bauende: Bau-km 0+280 bis 0+333,5 (Baulänge ca. 55 m) mit halbseitiger Sperrung und Einsatz einer Lichtsignalanlage; zuerst Errichtung der südlichen Fahrbahn, danach Umschwenken des Verkehrs zur Errichtung nördliche Fahrbahn. Erstellung der Zufahrt 1 und 2 (Privatstraße zum Flachglaswerk) und Zufahrt Avancis (Baulänge ca. 100 m)
4. Rückbau der vorhandenen Brücke und der vorhandenen Solarstraße zwischen der neuen Solarstraße und der Privatstraße zum Flachglaswerk: Bau-km 0+157 bis 0+297 (Rückbaulänge ca. 150 m)

Die Bauabschnitte 2 und 3 können teilweise zeitgleich realisiert werden, wenn die dann mögliche Zufahrt zum Flachglaswerk sichergestellt wird. Während der Bauausführung werden möglichst geringe Einschränkungen für die Verkehrsflüsse der beteiligten Zufahrten vorgenommen. Detaillierte Abstimmungen dazu müssen im Rahmen der nachfolgenden Planungsphasen erfolgen.

Zeitliche Abwicklung

Das Errichten der Bauwerke erfordert umfangreiche geotechnische Vorarbeiten (siehe Baugrundgutachten) vor der eigentlichen Baumaßnahme. Für die Maßnahmen kann bei Vorliegen aller planungsrechtlichen und bauvertragsrechtlichen Voraussetzungen mit einer Bauzeit von ca.

9 Monaten gerechnet werden.

Vorschlag zu Verkehrsregelung während der Bauzeit

Das Wege- und Straßennetz wird im Trassenbereich verändert, jedoch sind im Endzustand alle notwendigen Verbindungen und Zugänglichkeiten wieder gewährleistet.

Für die Errichtung des Bauwerkes sind im Zuge der Baumaßnahme kurzzeitige lokale Verkehrsumleitungen notwendig.

Für die klassifizierten Straßen werden von der zuständigen Verkehrsbehörde im Rahmen der Bauarbeiten entsprechende verkehrsrechtliche Anordnungen erlassen. Die mit Abstand umfangreichsten Transportleistungen werden beim Streckenbau durch den Transport der Erd- und Baustoffe anfallen.

Die Erreichbarkeit der Grundstücke wird über das Baufeld sichergestellt.

Erschließung der Baustelle. Auswirkungen während der Bauzeit

Der Bau von gesonderten Baustraßen und Baustellenzufahrten außerhalb des Baufeldes ist nicht vorgesehen.

Die Baustelleneinrichtungsflächen werden insbesondere auf bereits versiegelten bzw. verfestigten Arealen vorgesehen. Die vorübergehend genutzten Flächen der Baustelleneinrichtung sind nach Baufertigstellung den jeweiligen Eigentümern in ordnungsgemäßem Zustand zurückzugeben. Insbesondere ist der Untergrund bei Verdichtung durch den Baustellenverkehr aufzulockern und wiederherzustellen. Durch Bauschutt, Schutt und dgl. verschmutzter Boden ist auszutauschen.

Während der Bauzeit sind Verkehrsbehinderungen und Beeinträchtigungen (Lärm und Staub) in unmittelbarer Nachbarschaft der Baustelle und an den Zufahrtswegen zur Baustelle unvermeidlich. Ein umfangreiches Baufeld ist im Bereich des Bauwerkes erforderlich (z.B. Kranstandorte, Lagerplätze, Zuwegung usw.).

Arbeiten während der Nachtstunden können zeitweise aus technologischen Gründen erforderlich werden. Diese nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen der Anlieger werden durch entsprechende Auflagen in den Bauverträgen so gering wie möglich gehalten.

Grunderwerb

Zum Ausbau der „Solarstraße“ wird Grunderwerb erforderlich. Die für das Vorhaben erforderlichen Eingriffe in das Privateigentum werden so gering wie möglich gehalten.

Die Flächen für den Grunderwerb unterscheiden sich in zu erwerbende Flächen, vorübergehend in Anspruch zu nehmende Flächen und dauerhaft zu beschränkende Flächen.

Die vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen werden nach Fertigstellung der Baumaßnahme wieder in den Urzustand versetzt. Für anderweitig in Anspruch zu nehmende Flächen erfolgt eine monetäre Entschädigung des Eigentümers.

Alle betroffenen Flächen werden nach Beendigung der Baumaßnahme neu vermessen.

Bei den dauerhaft zu erwerbenden Flächen wird unterschieden in Flächen, die in das Eigentum der Stadt Torgau übergehen (z.B. Solarstraße) und solche Flächen, die für Dritte erworben werden. Dies sind z. B. die für Wege- und Straßenverlegungen außerhalb des Straßengrundstückes liegenden Flächen, die nach dem Bau der Wege und Straßen den Straßenbaulastträgern gemäß § 6 Straßengesetz für den Freistaat Sachsen in Verbindung mit den Planfeststellungsrichtlinien Kapitel 26 (5) übereignet werden (z. B. dem Kreis, der Gemeinde oder gesellschaftlichen Einrichtungen).

Die frei gemachten Flächen der alten Solarstraße verbleiben mit Ausnahme der durch die Stadt Torgau zu übernehmenden Ausgleichsflächen eigentumsrechtlich bei den Flachglaswerken Torgau.

Die Flächen für die öffentliche Erschließung bleiben im Eigentum der Stadt Torgau, die auch der Fördermittelempfänger für die Ertüchtigung der technischen Infrastruktur ist und die Maßnahmen in eigener Verantwortung umsetzt. Die aufbereiteten und aufgewerteten Grundstücksflächen können der Vermarktung zugeführt werden.