

1.	DARSTELLUNG DES VORHABENS	4
1.1	PLANERISCHE BESCHREIBUNG	4
1.2	STRABENBAULICHE BESCHREIBUNG	4
1.3	STRECKENGESTALTUNG	5
2	BEGRÜNDUNG DES VORHABENS	5
2.1	VORGESCHICHTE DER PLANUNG MIT HINWEISEN AUF VORAUSGEGANGENE UNTERSUCHUNGEN UND VERFAHREN	5
2.2	PFLICHT ZUR UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG	6
2.3	BESONDERER NATURSCHUTZFACHLICHER PLANUNGS-AUFTRAG (BEDARFSPLAN)	6
2.4	VERKEHRLICHE UND RAUMORDNERISCHE BEDEUTUNG DES VORHABENS	6
2.4.1	Ziele der Raumordnung/ Landesplanung und Bauleitplanung	7
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	7
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	9
2.5	VERRINGERUNG BESTEHENDER UMWELTBEEINTRÄCHTIGUNGEN	9
2.6	ZWINGENDE GRÜNDE DES ÜBERWIEGENDEN ÖFFENTLICHEN INTERESSES	9
3	VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE	10
3.1	BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	10
3.2	BESCHREIBUNG DER UNTERSUCHTEN VARIANTEN	10
3.2.1	Variantenübersicht	10
3.2.2	Variante 1	11
3.2.3	Variante 2	12
3.2.4	Variante 3	12
3.3	VARIANTENVERGLEICH	14
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen	14
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung	14
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	14
3.3.4	Umweltverträglichkeit	15
3.3.5	Wirtschaftlichkeit	16
3.3.5.1	Investitionskosten	16
3.3.5.2	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	16
3.4	GEWÄHLTE LINIE	18
4	TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMABNAHME	21
4.1	AUSBAUSTANDARD	21
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	21
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	24
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	24
4.2	BISHERIGE/ ZUKÜNFTIGE STRABENNETZGESTALTUNG	26
4.3	LINIENFÜHRUNG	26
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	26
4.3.2	Zwangspunkte	27
4.3.3	Linienführung im Lageplan	27
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	27
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	28
4.4	QUERSCHNITTSGESTALTUNG	28
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	28
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	29
4.4.3	Böschungsgestaltung	36
4.4.4	Hindernisse im Seitenraum	37
4.5	KNOTENPUNKTE, WEGEANSCHLÜSSE, ZUFAHRTEN	37
4.5.1	Anordnung der Knotenpunkte	37
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	37
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	38
4.6	BESONDERE ANLAGEN	39
4.7	INGENIEURBAUWERKE	39

4.8	LÄRMSCHUTZANLAGEN	41
4.9	ÖFFENTLICHE VERKEHRSANLAGEN	41
4.10	LEITUNGEN	42
4.11	BAUGRUND/ ERDARBEITEN	45
4.12	ENTWÄSSERUNG	47
4.13	STRABEN AUSSTATTUNG	49
5	ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	49
5.1	MENSCHEN EINSCHLIEßLICH DER MENSCHLICHEN GESUNDHEIT	49
5.1.1	Bestand	49
5.1.2	Umweltauswirkungen	49
5.2	NATURHAUSHALT	50
5.3	LANDSCHAFTSBILD	51
5.4	KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER	51
5.5	ARTENSCHUTZ	52
5.6	NATURA 2000-GEBIETE	52
5.7	WEITERE SCHUTZGEBIETE	52
6	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN	52
6.1	LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN	52
6.2	SONSTIGE IMMISSIONSSCHUTZMAßNAHMEN	54
6.3	MAßNAHMEN ZUM GEWÄSSERSCHUTZ	54
6.4	LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN	54
6.5	MAßNAHMEN ZUR EINPASSUNG IN BEBAUTE GEBIETE	56
6.6	SONSTIGE MAßNAHMEN NACH FACHRECHT	56
7	KOSTEN	56
8	VERFAHREN	57
9	DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME	57
	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	62
	QUELLENVERZEICHNIS	63

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auswertung der Unfallzahlen _____	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tabelle 2: Kosten Vorplanung _____	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tabelle 3: Variantenvergleich Brückenneubau anhand ausgewählter Bewertungskriterien _____	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tabelle 4: Variantenvergleich Brückenneubau anhand ausgewählter Bewertungskriterien _____	21
Tabelle 5: Notwendigkeit der Kurvenverbreiterung _____	22
Tabelle 6: Übersicht kreuzender Straßen und Wege _____	26
Tabelle 6: Bauwerke _____	41
Tabelle 7: Stützbauwerke _____	41

Bildverzeichnis

Bild 1: Variante 1	12
Bild 2: Variante 2	12
Bild 3: Variante 3	13

Erläuterungsbericht

zum Feststellungsentwurf für den Ausbau der

Landesstraße L 121, Ortsdurchfahrt Coswig (Anhalt) Brücke über die DB AG (BW 0012)

1. Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Die vorliegende Planung umfasst den Ausbau der Landesstraße L 121 im Bereich von NK 4140036, Stat. 0.543 im Nordwesten bis zum NK 4140036, Stat. 0.360 im Süden der Stadt Coswig (Anhalt). Die Länge der Baustrecke beträgt 183,415 m und beinhaltet das Bauwerk 0012 über die Anlagen der DB AG.

Der Ausbau der Landesstraße erfolgt gemeinsam mit dem Neu- bzw. Ausbau der Regenwasserkanalisation, wobei die Regenwasserleitung als Sammlerleitung für die Straßenentwässerung genutzt wird.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die vorhandene L 121 verläuft im vorliegenden Entwurfsabschnitt durch die gesamte Ortslage Coswig (Anhalt). Der Baubeginn befindet sich ca. 90 m nordwestlich vom vorhandenen Bauwerk über die Anlagen der DB AG.

Das Ende der Baustrecke bindet an dem bereits im Jahr 2001 ausgebauten Bereich der L 121 zum Stadtzentrum hin an.

Die L 121 weist im untersuchten Abschnitt überwiegend die Streckencharakteristik einer angebauten Stadtstraße auf.

Die engen entgegengesetzten Krümmen vor und nach dem vorhandenen Brückenbauwerk sind straßenbaulich als kritisch zu bewerten. Der ankommende Verkehr nutzt beim Einfahren in die Krümmen die Gegenfahrbahn und gefährdet somit aufgrund mangelnder Sichtverhältnisse den Gegenverkehr.

Verkehrlich ist die Situation auf der Landesstraße in der Ortsdurchfahrt durch einen hohen Anteil Durchgangsverkehr gekennzeichnet. Der Schwerverkehrsanteil beträgt ca. 5,6 %.

Die L 121 ist als Hauptverkehrsstraße innerhalb bebauter Gebiete mit einer Straßenbreite von 6,50 m geplant. Die Länge der Baustrecke beträgt 183,415 m.

Um die Linienführung zu verbessern wurden Radien von $R=80,00$ m vorgesehen.

Aufgrund der Anhebung des geplanten Brückenbauwerkes der DB AG sind Längsneigungen von 5,30 % nördlich und 6,10 % südlich des geplanten Bauwerkes unvermeidlich.

Infolge der Anhebung der Gradienten sind in einzelnen Bereichen Stützbauwerke erforderlich, um den Eingriff in privaten Raum zu reduzieren bzw. zu vermeiden und die Erschließung von Grundstücken weiterhin zu gewährleisten.

Die Kosten der Baumaßnahme belaufen sich auf:

Grunderwerbskosten: 0,005 Mio. Euro

Baukosten: 2,738 Mio. Euro

Gesamtkosten: 2,743 Mio. Euro

Kostenträger der geplanten Maßnahme sind das Land Sachsen-Anhalt und die Deutsche Bahn AG.

1.3 Streckengestaltung

Im Rahmen des geplanten Neubaus des Brückenbauwerkes BW 0012 über die DB AG Strecke Rosslau – Wittenberg ist eine veränderte Linienführung der L 121 – OD Coswig (Anhalt) im unmittelbaren Anschlussbereich des Bauwerkes vorgesehen. Die Streckengestaltung lehnt sich grundsätzlich an die vorhandene Gestaltung der L 121 in diesem Bereich an. Es wird eine geradlinigere und damit verkehrssichere Linienführung angestrebt. Lage- und höhenmäßige Zwangspunkte bilden hier die angrenzende Wohnbebauung sowie die zu kreuzende Bahnstrecke der DB AG.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Anlass zur Planung der Maßnahme L 121 bildete die Überprüfung des Brückenbauwerkes BW 0012 über die DB AG Strecke Rosslau - Wittenberg.

Bei der im Jahre 2001 durchgeführten Bauwerkshauptprüfung wurden Schäden festgestellt. Die Schäden am Überbau und an den Widerlagern stellen derzeit noch keine Gefährdung für die Standsicherheit des Bauwerkes dar. Es wurden jedoch Alkali-Kieselsäure-Reaktionen (AKR) an den Widerlagern festgestellt, so dass ein Brückenneubau erforderlich wird.

Die unzureichenden Trassierungselemente der vorhandenen Straße im Bereich des Brückenbauwerkes und der allgemein als unzureichend zu bewertende Querschnitt und Fahrbahnzustand begründen die Absicht, im Zuge des Brückenneubaus die L 121 im Bereich des Knotens L 121 Geschwister-Scholl-Straße/ Eisenbahnstraße zu erneuern.

Zu diesem Zweck erfolgte im November 2005 eine Vorplanung mit einer Variantenuntersuchung zum Ausbau des Knotens L 121 Geschwister-Scholl-Straße/ Eisenbahnstraße. Die Ergebnisse sind unter Punkt 3 festgehalten. Die Variante 1 wurde durch den Landesbetrieb Bau NL Ost (jetzt Landesstraßenbaubehörde, Regionalbereich Ost) am 14.10.2004 favorisiert und für den Entwurf freigegeben.

Die Variante 1 der Vorplanung mit Ausbau des Knotens L121 Geschwister-Scholl-Straße/ Eisenbahnstraße wurde unter Einbeziehung der Stadt Coswig (Anhalt) und der Deutsche Bahn AG beschlossen.

Die Deutsche Bahn AG benötigt zum weiteren Betrieb der Bahnstrecke Wittenberg-Roßlau ein aufgrund neuer Anforderungen neues Bauwerk mit einer erforderlichen lichten Höhe von $h_{\text{lichte}} = 5,90$ m. Aufgrund dieser Forderung ist die Notwendigkeit einer grundhaften Erneuerung durch lage- und höhenmäßige Anpassungen gegeben.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Zur Feststellung der Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß §§ 3a und 3c GUV LSA sowie § 2 GUV LSA jeweils in Verbindung mit den Anlagen 1 und 2 [1] wurde das Schema der Vorprüfung des Einzelfalls abgehandelt (vgl. Unterlage 19, Voruntersuchung). Danach besteht aus Sicht des Vorhabenträgers für das vorgesehene Bauvorhaben keine Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Ein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag ist bei der gegenständlichen Planung nicht zu berücksichtigen.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

Die L 121 besitzt eine wesentliche Verbindungs- und Sammelfunktion zum Mittelzentrum Coswig. Diese Bedeutung wird sich auch auf weite Sicht bzw. unter Berücksichtigung eines zu erwartenden Wachstums des Verkehrsaufkommens nicht verändern.

Die Linienführung der Ortsdurchfahrt verläuft im Ausbaubereich überwiegend kurvig. Die beiden Richtungsänderungen vollziehen sich über kurze und relativ starke Krümmen. Der Straßenraum kann als eng und geschlossen charakterisiert werden.

Die gegenwärtigen Fahrbahnbreiten variieren über die gesamte Baustrecke.

Die L 121 hat im untersuchten Streckenabschnitt keine Sanierung erfahren.

Die Befahrbarkeit der freien Strecke ist mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h möglich. Die vorhandene straßenbauliche Infrastruktur erlaubt im Bereich des vorhandenen Bauwerkes nur eine Befahrbarkeit mit einer Geschwindigkeit von 30 km/h. Der unzureichende Querschnitt, die kleinen Kurvenradien, der vorhandene Querneigungsverlauf sowie die unebene Fahrbahn stellen in diesem Zusammenhang ein Sicherheitsdefizit dar.

Die L 121 verfügt nicht über eine angemessene und lückenlose Entwässerung. Zum einen fehlen Abläufe, zum anderen die zur Wasserführung notwendigen Rinnen in Verbindung mit Bordeinfassungen.

An die L 121 schließt eine kommunale Straße, die Eisenbahnstraße an. Der Knotenbereich der L 121 mit der Eisenbahnstraße ist allgemein in einem schlechten Zustand. Sowohl die Knotengeometrie als auch die Fahrbahnverhältnisse entsprechen nicht den Nutzungsanforderungen. Generell fehlt der notwendige Verkehrsraum zur sicheren und flüssigen Führung der Fahrzeugströme. Die Verkehrsbelastung der Gemeindestraße resultiert vornehmlich aus dem Anliegerverkehr und ist gering.

Die Verkehrsströme am Knoten L 121/ Eisenbahnstraße zeigen ebenfalls eine geringe Belegung. Dieser Knoten wird im Zuge der Erneuerung der L 121 ausgebaut. Eine Lichtsignalanlage ist nicht erforderlich.

2.4.1 Ziele der Raumordnung/ Landesplanung und Bauleitplanung

Ein wesentliches Ziel der Raumordnung und Landesplanung ist der Schutz des Schutzgutes Mensch vor schädlichen Auswirkungen der in der Landesplanung verankerten Ziele. In diesem Zusammenhang werden auch die Auswirkungen des Ausbaus von Verkehrswegen betrachtet.

Raumordnerische Entwicklungsziele im Sinne großräumiger Wirkungen sind mit dieser Baumaßnahme nicht erreichbar.

Die L 121 dient weiterhin als wichtige Hauptverkehrsstraße und Hauptsammelstraße mit Anbindung an das überregionale Verkehrsnetz. Des Weiteren erschließt sie die lokale Verkehrsstruktur und verbindet die anliegenden Gemeinden und Städte.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Durch den Ausbau der L 121 und dem Knoten L 121 Geschwister-Scholl-Straße/ Eisenbahnstraße entsteht in erster Linie eine qualitative Verbesserung der vorhandenen Verkehrsanlage.

Die Anforderungen hinsichtlich des Verkehrsablaufes und der Sicherheit werden über einen langen Zeitraum gewährleistet.

Durch den Ausbau des Knotens entsteht eine sichere und wartungsarme Verkehrsanlage, die auch zukünftigen Nutzungsansprüchen entspricht.

Aus der Verkehrszählung vom 16.09.2008 (siehe Unterlage 15.1 der Entwurfsplanung) ergab sich folgender Zustand der Verkehrsbelastung am Knoten L 121 Geschwister-Scholl-Straße/ Eisenbahnstraße:

Querschnitt L 121 (südlicher Knotenarm) aus Richtung Wittenberg bis Knoten

DTV = 2.812 [Kfz/24h]; SV-Anteil: 5,5 %

Querschnitt L 121 (nördlicher Knotenarm) aus Richtung Zerbst bis Knoten:

DTV = 2.727 [Kfz/24h]; SV-Anteil: 5,6 %

Querschnitt Eisenbahnstraße (östlicher Knotenarm) bis Knoten:

DTV = 511 [Kfz/24h]; SV-Anteil: 0,0 %

Aus diesen Zahlen wird deutlich, dass der Schwerlastanteil auf der L 121 gering ausfällt.

Die durch die Verkehrszählung vom September 2008 ermittelte und auf den Prognosezeitraum 2015 (gemäß Dienstanweisung 07/ 2003 des LAS ST) aufgerechnete Prognosebelegung für die L 121 beträgt zwischen 2.795 Kfz/24h und 2.883 Kfz/24h. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei ca. 6,2 %.

Der Anteil des Radverkehrs beläuft sich auf ca. 24 R/h bis 27 R/h. Diese Werte basieren auf den ermittelten Maximalwerten der vorgenommenen Zählung.

Für das Jahr der Verkehrsübergabe wird gemäß Bild 2-2a) des HBS 2001 [2] der Faktor 1,03 entnommen. Zu Grunde gelegt wurde hier die Differenz der Werte für die Jahre 2008 (1,09*f) und 2015 (1,12*f). Das Jahr 2015 wurde angesetzt, da hier die Grenzen des aktuellen HBS [2] liegen. Für das Bundesland Sachsen-Anhalt ist festzustellen, dass der motorisierte Personenverkehr um ca. 0,3% pro Jahr rückläufig ist, der Güterverkehr Straße steigt dagegen pro Jahr um ca. 0,2% an. Gemäß der Verfügung der HNL vom 24.04.2009 können die Prognosewerte 2015 infolge der gegenläufig prognostizierten Entwicklung des Personen- und Güterverkehrs den Prognosewerten 2025 gleichgesetzt werden, da hier von einer Stagnation der verkehrlichen Entwicklung gesprochen werden kann. Die geringfügigen Erhöhungen im Güterverkehr sind zu vernachlässigen.

Im Zeitraum von Januar 2005 bis September 2009 wurden die in Tabelle 1 aufgeführten Unfallzahlen aufgenommen und ausgewertet. Die derzeitige Unfallsituation ist laut Polizeidirektion Wittenberg trotz der unzureichenden Verhältnisse seit dem Jahr 2007 rückläufig. Dies ist allerdings kein Indiz für die Verkehrssicherheit des untersuchten Verkehrsraumes. Der Querschnitt erfüllt in seiner Aufteilung nicht die Anforderungen an eine stark befahrene Hauptverkehrsstraße und bietet insbesondere den Verkehrsteilnehmern Fußgänger und Radfahrer keineswegs die nötige Sicherheit.

Jahr	Anzahl der Verkehrsunfälle	Art der Verkehrsunfälle
2005	2	1 x ruhender Verkehr, 1 x sonstiger Unfall
2006	3	1 x Längsverkehr, 1 x Abbiegen, 1 x Einbiegen/ Kreuzen
2007	3	2 x Fahr Unfall, 1 x ruhender Verkehr
2008	1	1 x Abbiegen
2009	1	1 x Fahr Unfall

Tabelle 1: Auswertung der Unfallzahlen

Bei den in Tabelle 1 aufgeführten Unfällen gab es keinen Personenschaden.

Der zu erwartende Verkehrszuwachs stellt neben den Nutzungsansprüchen der einzelnen Verkehrsteilnehmer folgende Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur:

- Anpassung des Straßenzustandes an die Erfordernisse aus dem prognostizierten Verkehrsaufkommen, um den Durchgangsverkehr mit dem gewünschten Ablauf und geforderter Sicherheit durch die Ortschaft abzuwickeln.
- Anpassung bzw. Berücksichtigung der Belange des Fußgänger- und Radverkehrs auf der gesamten Baustrecke zur Erhöhung der allgemeinen Verkehrssicherheit.
- Schaffung geeigneter Verkehrsflächen, um auf nutzungsverträgliche Maßgaben hinzuwirken.
- Verhinderung schlechter Begreifbarkeit der Verkehrsanlagen insbesondere im Knotenbereich (Gewährleistung der Anfahrtsicht, schleppkurvengerechte Knotengeometrie, eindeutige und sichere Verkehrsführung).
- Verbesserung der Umweltverträglichkeit durch die Behebung baulicher Mängel zur Verminderung von Verkehrsimmissionen.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Mit der geplanten veränderten Linienführung der L 121 – OD Coswig (Anhalt) im Bereich des Neubaus des Brückenbauwerkes BW 0012 wird die Befahrbarkeit und die Begreifbarkeit der vorhandenen Verkehrsanlage mit einem, der allgemeinen Verkehrssicherheit zuträglichem, erhöhten Standard verbessert. Die Sichtverhältnisse, sowohl für den durchfahrenden als auch den ab- bzw. einbiegenden Fahrzeugverkehr werden infolge der geradlinigeren Linienführung deutlich erhöht.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Zur Bewertung der gegebenen Lärmsituation und den sich hieraus ergebenden Konsequenzen bzw. der möglichen Verbesserung bei durchgeführter Baumaßnahme sei auf Abschnitt 5.1 verwiesen.

Der Bedarf eines Lärmschutzgutachtens zur Ausweisung aktiver und passiver Lärmschutzeinrichtungen wurde geprüft (vgl. Abschnitt 5.1). Die Ergebnisse der Beurteilungspegel für die Tag- und Nachtwerte vor und nach Fertigstellung der Baumaßnahme weisen keine wesentliche Änderung der öffentlichen Straße aus. Im Sinne der 16. BImSchV [3] liegt somit keine wesentliche Änderung vor, die eventuelle Lärmschutzmaßnahmen rechtfertigen würden.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Der Nachweis des Vorliegens der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses kann entfallen, da durch das geplante Bauvorhaben keine Schutzgebiete des Natura 2000-Netzes erheblich beeinträchtigt werden.

Das Vorhaben steht – außerhalb der Belange Natura 2000 - im öffentlichen Interesse, da sich infolge des mit dem Neubau des Brückenbauwerkes BW 0012 verbundenen Anspruches auf Einhaltung der gesetz-

lich vorgeschriebenen Emissionsgrenzwerte und infolge der damit verbundenen veränderten Linienführung der L 121 – OD Coswig (Anhalt) die Verkehrssicherheit weiterhin gewährleistet ist.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Naturräumlich liegt der Untersuchungsraum innerhalb der Stadt Coswig (Anhalt).

Der überwiegende Teil des Untersuchungsraumes ist stark anthropogen überformt, vor allem durch Aufschüttungen für die Straßenböschungen, die Bebauung und die Einschnitte für die Bahnanlagen. Oberflächengewässer befinden sich nicht im Umfeld der Baumaßnahme. Der Um- und Ausbau berührt keine geschützten Gebiete und gesetzlich geschützte Biotop (§ 30) gemäß dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) [4]. Der sehr stark anthropogen überprägte Untersuchungsraum bietet nur sehr wenigen anpassungsfähigen und wenig stöempfindlichen Tierarten Lebensraum, insbesondere aufgrund der betriebsbedingten Wirkungen (akustisch, visuell, stofflich) der L 121 sowie der Bahnlinie Rosslau - Wittenberg.

Das Bauvorhaben berührt keine nach §§ 30 – 41 BNatSchG [4] bzw. §§ 30 – 37 NatSchG LSA [5] geschützte Gebiete und keine Flächen, die für den Biotopverbund von Bedeutung sind. Mögliche Auswirkungen des Projektes auf die Schutzgebiete können mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Es wurden bei Ortsbegehungen weder streng geschützte Arten angetroffen, noch gibt es Hinweise aus vorhandenen Datenbeständen oder Auskünften der Unteren Naturschutzbehörden.

Die Ortslage Coswig (Anhalt) befindet sich in der Bodenlandschaft der Coswig-Wittenberger-Stauchungszone, einem Gebiet mit stark gestörten Lagerungsverhältnissen. Bis in eine Tiefe von etwa 25 m sind saale- und elsterkaltzeitliche Schmelzwassersande und –kiese mit örtlichen Einlagerungen von tertiären und quartären Stauchschollen und –schuppen verbreitet.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Im Rahmen der Vorplanung wurde folgendes untersucht:

Untersuchungen zu Ausbauvarianten der L 121 mit dem Knotenpunkt L 121 Geschwister-Scholl-Straße/ Eisenbahnstraße (3 Varianten)

Die L 121 mit Knotenpunkt L 121 Geschwister-Scholl-Straße/ Eisenbahnstraße

Im Ausbauabschnitt der L 121 ist nicht nur die Strecke zu erneuern, auch der Knotenpunkt mit der Eisenbahnstraße bedarf einer Neugestaltung. Im Rahmen der verkehrstechnischen Untersuchung wurde die Einmündung hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit beurteilt. Ihr wird eine sehr gute bzw. mit ausreichenden Reserven vorhandene Leistungsfähigkeit bescheinigt. Gemäß Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [2] erreicht die Einmündung die Qualitätsstufe (QSV) A.

In allen Varianten wird der Knotenpunkt mit einer Einmündung gemäß Grundform I der RAS-K-1 [6] ausgestattet. Ein separater Linksabbiegestreifen ist in der bevorrechtigten Straße nicht vorzusehen.

Die Knotenarme werden den Erfordernissen entsprechend aufgeweitet.

3.2.2 Variante 1

Die **Variante 1** zeigt bei einer Baulänge von 183,42 m durch eine Vergrößerung der Kurvenradien eine deutlich verbesserte Linienführung im Baubereich. Der gewählte Kurvenradius mit $R = 80$ m liegt über dem Grenz- und Richtwert der RAS 06 [7] für Fahrbahnen von angebauten Stadtstraßen. Die Wahl einer Entwurfsgeschwindigkeit von $v_e = v_{zul} = 50$ km/h ist nicht erforderlich, da die Fahrgeschwindigkeiten straßenverkehrsrechtlich auf 50 km/h und weniger begrenzt sind.

Die Trassierung im Aufriss erfolgte in Abhängigkeit von den geforderten Zwangspunkten lichte Höhe, seitlicher Abstand Gleisachse – Brückenwiderlager und den Grenz- und Richtwerten der Entwurfsparameter nach der RAS 06 [7].

Der gewählte Kuppenhalbmesser mit $HK = 590$ m liegt über dem Grenz- und Richtwert der RAS 06 [7] für Fahrbahnen von angebauten Stadtstraßen.

Die nordöstlich des Bauwerkes einmündende Eisenbahnstraße muss ebenfalls mit angehoben werden und wird auf ca. 35 m auf den vorhandenen Zustand angeschlossen.

Im Querschnitt ist die L 121 mit einer Straßenbreite von 6,50 m und beidseitigen 2,50 m breiten gemeinsamen Geh-/ Radwegen geplant. Die Eisenbahnstraße wird mit einer Straßenbreite von 5,50 m und beidseitigen Gehwegen von je 2,00 m ausgebaut.

Die Anfahrtsicht für $v_e = 30$ km/h ist im Einmündungsbereich gem. RAS 06 [7] (Tabelle 59) mit einer Schenkellänge von 30 m gewährleistet.

Auf der Nordseite der Eisenbahnstraße ist zusätzlich der Neubau einer Stützmauer von ca. 18 m Länge als Höhenausgleich zu einem Privatgrundstück erforderlich.

Der Neubau des Brückenbauwerkes über die Anlagen der DB AG hat eine lichte Weite von 18,00 m bei einer Konstruktionshöhe von 1,35 m. Der Brückenquerschnitt beträgt 13,00 m bis 13,50 m.

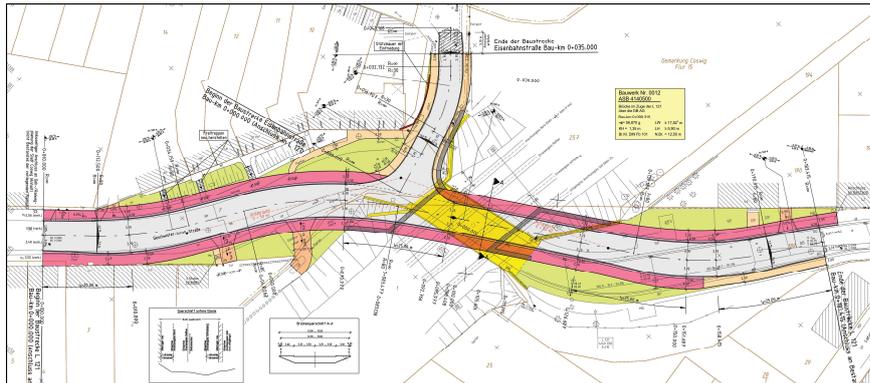


Bild 1: Variante 1

3.2.3 Variante 2

Auch die **Variante 2** zeigt durch eine Vergrößerung der Kurvenradien eine deutlich verbesserte Linienführung im Baubereich. Die Länge der Baustrecke beträgt hier 185,94 m. Der gewählte Kurvenradius mit $R = 70$ m überschreitet den Grenz- und Richtwert der RAS 06 [7] von $\min R = 10$ m für Fahrbahnen von angebauten Stadtstraßen ebenfalls.

Der gewählte Kuppenhalbmesser mit $H_k = 900$ m liegt über dem Grenz- und Richtwert der RAS 06 [7] (Tab. 19) mit $H_k = 250$ m für Fahrbahnen von angebauten Stadtstraßen.

Die nordöstlich des Bauwerkes einmündende Eisenbahnstraße muss ebenfalls mit angehoben werden und wird auf ca. 30 m auf den vorhandenen Zustand angeschlossen.

Im Querschnitt ist die L 121 mit einer Straßenbreite von 6,50 m und beidseitigen 2,50 m breiten gemeinsamen Geh-/ Radwegen geplant. Die Eisenbahnstraße wird mit einer Straßenbreite von 5,50 m und beidseitigen Gehwegen von je 2,00 m ausgebaut.

Auf der Nordseite der Eisenbahnstraße ist zusätzlich der Neubau einer Stützmauer von ca. 18 m Länge als Höhenausgleich zu einem Privatgrundstück erforderlich.

Der Neubau des Brückenbauwerkes über die Anlagen der DB AG hat eine lichte Weite von 18,00 m bei einer Konstruktionshöhe von 1,35 m. Der Brückenquerschnitt beträgt 14,50 m.

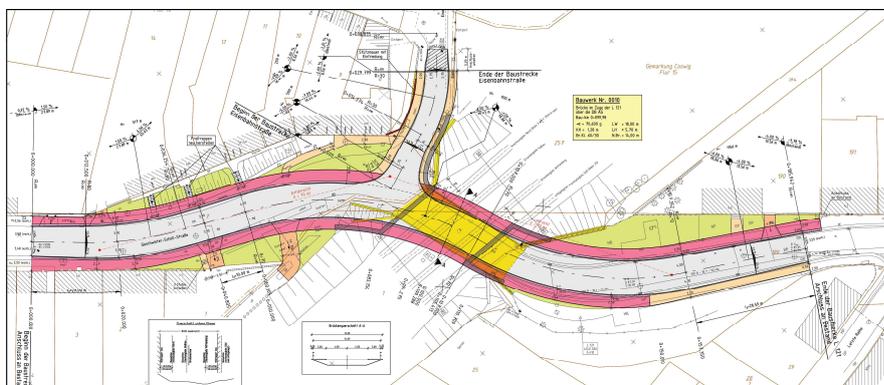


Bild 2: Variante 2

Die **Variante 3** entspricht im Wesentlichen dem bestehenden Straßenverlauf der vorhandenen L 121. Sie ist mit einer Baulänge von 190,74 m die längste der untersuchten Varianten. Der gewählte Kurvenradius mit $R = 30$ m liegt über dem Grenz- und Richtwert der RAS 06 [7] von $\min R = 10$ m für Fahrbahnen von angebauten Stadtstraßen.

Die Trassierung im Aufriss erfolgte analog Variante 1 und 2 in Abhängigkeit von den geforderten Zwangspunkten lichte Höhe, seitlicher Abstand Gleisachse – Brückenwiderlager und den Grenz- und Richtwerten der Entwurfparameter nach der RAS 06 [7].

Der gewählte Kuppenhalbmesser mit $H_K = 900$ m liegt über dem Grenz- und Richtwert der RAS 06 [7] (Tab. 19) mit $H_K = 250$ m für Fahrbahnen von angebauten Stadtstraßen.

Die nordöstlich des Bauwerkes einmündende Eisenbahnstraße muss ebenfalls mit angehoben werden und wird auf ca. 26 m auf den vorhandenen Zustand angeschlossen.

Im Querschnitt ist die L 121 mit einer Straßenbreite von 6,50 m und beidseitigen 2,50 m breiten gemeinsamen Geh-/ Radwegen geplant. Die Eisenbahnstraße wird mit einer Straßenbreite von 5,50 m und beidseitigen Gehwegen von je 2,00 m ausgebaut.

Die Anfahrtsicht für $v_e = 50$ km/h ist im Einmündungsbereich gewährleistet.

Auf der Nordseite der Eisenbahnstraße ist zusätzlich der Neubau einer Stützmauer von ca. 40 m Länge als Höhenausgleich zu einem Privatgrundstück erforderlich.

Der Neubau des Brückenbauwerkes über die Anlagen der DB AG hat eine lichte Weite von 18,00 m bei einer Konstruktionshöhe von 1,35 m. Der Brückenquerschnitt beträgt 16,40 m.

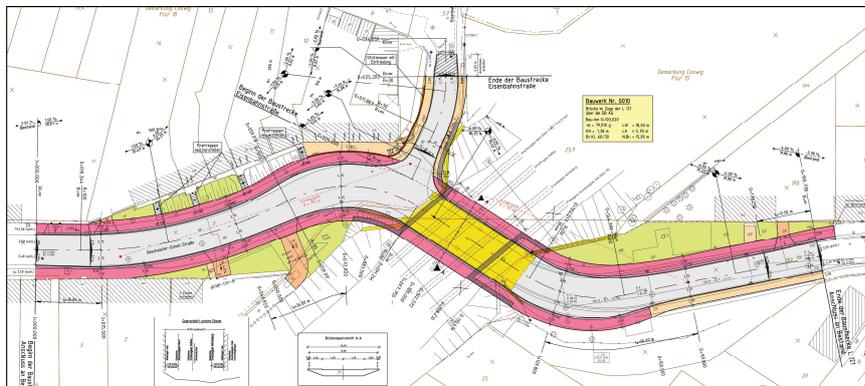


Bild 3: Variante 3

Bei der Variantenwahl wurde die Variante 1 favorisiert. Sie bietet folgende wesentliche Vorteile:

- Einhaltung aller Entwurfparameter gemäß der RAS 06 [7] entsprechend der Entwurfsgeschwindigkeit von $v_e = v_{Zul} = 50$ km/h
- Geringerer Flächenbedarf aufgrund geringerer Fahrstreifenverbreiterungen infolge der gewählten Kurvenradien $R = 80$ m
- Geringere Nutzbreite des neu zu errichtenden Brückenbauwerkes über die Anlagen der DB AG im Zuge der L 121

Die vorhandenen straßenbaulichen Strukturen sowie Grundstücksgrenzen und Bebauungen setzen klare Zwangspunkte für die Wahl der Linie und lassen nur wenig Spielraum für eingreifende Veränderungen. Die Voruntersuchungen beschränken sich daher auf:

- a) die Gestaltung und Ausstattung der Einmündung entsprechend der Verkehrszählung
- b) die Aufteilung des Querschnittes zur Schaffung geeigneter Verkehrsanlagen
- c) die Schaffung einer lückenlosen Geh- und Radwegbeziehung
- d) die Verbesserung der Umfeldbedingungen

Des Weiteren wurde bei der Linienbestimmung der Kompromiss zwischen einer homogenen Aufteilung des Verkehrsraumes und einer notwendigen Querschnittsbemessung gesucht, um auf die Nutzungsansprüche der einzelnen Verkehrsteilnehmer hinzuwirken ohne die Dimensionierungsgrenzen der entsprechenden Richtlinien zu unter- bzw. überschreiten.

3.3 Variantenvergleich

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Mit den untersuchten Varianten wird dem angestrebten Schutz des Schutzgutes Mensch vor Gefahren im Straßenverkehr Rechnung getragen. Die Varianten 2 und 3 sind infolge ihrer geringen Veränderungen der Linienführung gegenüber zum Bestand am ungünstigsten zu bewerten, da hier die geringsten Haltesichtweiten als auch die niedrigsten Sichten auf andere, insbesondere nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer, vorherrschen. Die Variante 1 zeichnet sich vor allem durch die relativ geradlinige Streckenführung aus.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Keine der betrachteten Varianten führt zu verkehrlichen Veränderungen im Zuge der L 121 – OD Coswig (Anhalt).

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Infolge des Ausbaus der vorhandenen L 121 – OD Coswig (Anhalt) werden die vorherrschenden verkehrlichen und sicherheitstechnischen Defizite abgemindert. Die zukünftig relativ geradlinige Streckenführung sowie die Anlage von gemeinsamen Geh- und Radwegen tragen den Bedürfnissen und Erfordernissen aller am Straßenverkehr Beteiligten Rechnung. Die Änderung des Straßenquerschnitts dient, verbunden mit der Radienänderung, dem gefahrlosen Befahren der L 121. Außerdem ist durch die Optimierung der

Sichtbeziehungen ein gefahrloses Queren der L 121 von Fußgängern im Ausbaubereich möglich geworden. Auch die Eingliederung und Führung des Radverkehrs bietet sichere Bewegungsräume.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

Sämtliche an das Vorhaben angrenzende Flächen sind als bisherige Straßenebenenflächen der L121 bereits Vorbelastungen durch Lärm und Schadstoffe ausgesetzt. Aus diesem Grunde ist in der Gegenüberstellung der Eingriffe und Kompensationsmaßnahmen kein zusätzlich betriebsbedingter Ursachen-Wirkfaktor anzusetzen.

Der Vorhabensbereich beansprucht teilweise angrenzende Flächen zur L121.

Infolge der Durchführung der Baumaßnahme ist mit folgenden Konflikten zu rechnen:

- Versiegelung von Teilbereichen innerstädtischer Grünflächen (505 m²)
- Baubedingte Bodenbeeinträchtigung durch Verdichtungen, Bodenauf- und -abtrag (im Baufeld, 1.148 m²)
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Biotopausstattung durch Verlust landschaftsbildprägender Laubgehölze (Robinien, Ziergehölze)

Bei der Konfliktdanalyse wurde ein besonderes Augenmerk auf die Vorschriften des Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG [4] für die besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten gelegt. Geschützte oder gefährdete Arten gemäß der „Liste der im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zu behandelnden Arten“ (LBB LSA, 2007) [8] wurden im Untersuchungsraum nicht festgestellt (vgl. U 9). Dennoch wird zum allgemeinen Schutz der Brutvögel eine Baufeldfreiräumung vor Beginn der Brutsaison vorgenommen und vor Abriss des vorhandenen Brückenbauwerkes vorsorglich eine Kontrolle der Ritzen und Spalten auf ein mögliches Vorkommen von Fledermäusen vorgenommen, um mit Sicherheit mögliche Tierverluste ausschließen zu können.

Zur Vermeidung von Eingriffen in Natur und Landschaft wurden im projektbegleitenden Landschaftspflegerischen Fachbeitrag folgende Aussagen getroffen:

- Baumfällungen und Gehölzrodungen (Baufeldfreiräumung von nistplatzrelevanten Strukturen) sind außerhalb der Brutzeit vorzunehmen (01. Oktober bis 28. bzw. 29. Februar) (Vermeidungsmaßnahme V 1).
- Vorortbegehung und Prüfung der Ritzen und Spalten des vorhandenen Brückenbauwerkes vor Abriss durch einen qualifizierten Sachverständigen auf ein mögliches Vorkommen von Fledermäusen) (Vermeidungsmaßnahme V 2).
- Weitere Vermeidungsmaßnahmen während der Bauausführung, wie sachgemäßer Umgang mit Schadstoffen oder Betriebsstoffen, Beschränkung der räumlichen Ausdehnung der Baumaßnahme auf

das Mindestmaß, Durchführung von Gehölzschutzmaßnahmen entsprechend RAS-LP 4 [9], Vermeidung von Beeinträchtigungen im Stamm- und Wurzelbereich (Vermeidungsmaßnahme V 3):

- Schutz der Gehölzbestände unmittelbar am Rand des Baufeldes vor Beschädigungen (Ausweisung von Bautabuzonen – Schutzmaßnahme S 1)

Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG [4] durch das Bauvorhaben „L 121 - Coswig (Anhalt), Brücke über die DB AG (BW 0012)“ kann ausgeschlossen werden.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

3.3.5.1 Investitionskosten

Aus den einzelnen Varianten der L 121 ergeben sich folgende Baukosten:

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Kosten	1.930.000,00 € (Brutto)	1.880.000,00 € (brutto)	1.990.000,00 € (Brutto)

Tabelle 2: Kosten Vorplanung

Aus Sicht der reinen Herstellungskosten ist die Variante 2 am günstigsten. Die Variante 1 ist um ca. 3 % teurer. Die Variante 3 ist wegen der größeren Fahrbahnbreiten und des breiteren Brückenquerschnittes um ca. 6 % teurer gegenüber der Variante 2.

3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Die vorhandenen straßenbaulichen Strukturen sowie Grundstücksgrenzen und Bebauungen setzen klare Zwangspunkte für die Wahl der Linie und lassen nur wenig Spielraum für eingreifende Veränderungen.

Für die beschriebene Baumaßnahme wurde im Rahmen der Linienfindung die Variante 1 bevorzugt.

Sie ist mit 1,930 Mio. € ca. 3 % teurer als die günstigste Variante, hat aber Vorteile aus Straßenbau- und Straßenverkehrstechnischer Sicht.

Die engen Radien konnten hier vermieden werden, was die Verkehrssicherheit in Hinblick auf die Benutzung von Gegenfahrstreifen stark verbessert. Die großen Längsneigungen vor und hinter dem geplanten Bauwerk 0012 sind für alle untersuchten Varianten aufgrund der geforderten lichten Höhe der DB AG unvermeidbar. Mit der gewählten Linie wurde hier ein Optimum in der Abstimmung des Anschlusses an die im Seitenraum befindliche Bebauung, der gewählten Radien und der notwendigen Längsneigungen erzielt.

Aus brückenbautechnischer Sicht erweist sich die Variante 3 aufgrund der geringeren Stützweite vorteilhafter gegenüber den Variante 1 und 2, jedoch ist der Brückenquerschnitt mit 16,40 m deutlich breiter als bei Variante 1 mit i.M 13,00 m und bei Variante 2 mit 14,50 m. Bei einer Querschnittsbreite ab 15,00 m ist gemäß dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 25/2003 [10] eine Sonderuntersuchung der Oberleitungsanlage erforderlich.

Aus straßenbautechnischer Sicht besitzt die Variante 1 aufgrund ihrer größeren Radien und der damit verbundenen gestreckteren Linienführung gegenüber den Varianten 2 und 3 eindeutige Vorteile hinsichtlich Fahrdynamik, Ästhetik und Verkehrssicherheit.

Ein weiterer Aspekt bezüglich der Verkehrssicherheit ist die Gewährleistung der Sichtfelder für die Anfahrtsicht im Einmündungsbereich Geschwister-Scholl-Straße / Eisenbahnstraße. Die Reduzierung der Rampenhöhen und der damit verbundenen besseren Erschließung der vorhandenen Grundstückszufahrten sprechen ebenfalls für die Variante 1. Durch die gestreckte Linienführung hat die Variante 1 außerdem die kürzeste Baulänge von allen Varianten.

Aus Sicht der Umweltverträglichkeit sind alle untersuchten Varianten gleich zu bewerten.

Die Variante 1 ist entsprechend der geführten Beurteilung gesamtwirtschaftlich betrachtet die Vorzugsvariante.

3.4 Gewählte Linie

Für die beschriebene Baumaßnahme gibt es zwei mögliche Ausbauseiten. Die Trasse wird beidseitig zur bestehenden Straße (L121) verbreitert und im Anbindungsbereich an das Bauwerk verschwenkt. Der Verlauf der bestehenden L 121 wird im Wesentlichen beibehalten und nur im Bauwerksbereich geringfügig geändert.

Bewertungskriterium	Variante 1	Variante 2	Variante 2.1
1. Straßenbautechnik			
- Entwurfsgeschwindigkeit	50 km/h	50 km/h	50 km/h
- Streckenlänge	183,42 m	185,94 m	190,74 m
- Kurvenmindestradius min R	10 m (gewählt: 80 m)	10 m (gewählt: 70 m)	10 m (gewählt: 30 m)
- s_{\max} Rampe Nord/ Süd	6,1 %	6,0 %	6,0 %
- Kuppenhalbmesser H_K	590 m	900 m	900 m
- Straßencharakteristik	Kategorie HS III	Kategorie HS III	Kategorie HS III
- Knotenpunkte	Knoten 1: Anschluss L 121 an Eisenbahnstraße	Knoten 1: Anschluss L 121 an Eisenbahnstraße	Knoten 1: Anschluss L 121 an Eisenbahnstraße
- Erforderliche Wegeverlegungen	keine	keine	keine
- Einflüsse gefährlicher Anlagen auf die Straße	keine	keine	keine
- Zwangspunkte	- Anschluss an die vorhandene L 121 am Bauanfang - erforderliche lichte Höhe für das Bauwerk - Anschluss an die vorhandene L 121 am Bauende	- Anschluss an die vorhandene L 121 am Bauanfang - erforderliche lichte Höhe für das Bauwerk - Anschluss an die vorhandene L 121 am Bauende	- Anschluss an die vorhandene L 121 am Bauanfang - erforderliche lichte Höhe für das Bauwerk - Anschluss an die vorhandene L 121 am Bauende
- Verkehrswirksame Teilabschnitt	1	1	1
2. Brückenbautechnik			
- Lichte Weite	≥ 17,85 m	≥ 17,85 m	≥ 17,85 m

- Stützweite	25,66 m	21,36 m	20,10 m
- Nutzbreite	i.M. 12,50 m	14,00 m	15,90 m
- Konstruktionshöhe	1,25 m	1,25 m	1,25 m
3. Bauliche Folgemaßnahmen			
- Stützmauer	18 m	18 m	40 m
- zusätzliche Treppenanlage	nein	nein	ja
4. Verkehrsführung während der Bauzeit			
- Bauzeitliche Nutzung des vorhandenen Brücken-BW	nein	nein	nein
- Bauzeit (Jahre)	2	2	2
5. Kosten			
- Kosten geschätzt [Mio. €]	1,930	1,880	1,990

Tabelle 3: Variantenvergleich Brückenneubau anhand ausgewählter Bewertungskriterien

	Variante 1	Variante 2	Variante 2.1
3.3.1 Raumstrukturelle Wirkung	Mit dem Bau der L 121 – OD Coswig (Anhalt) wird eine Verbesserung der Qualität im Verkehrsablauf erreicht. Mit Entlastungen ist für die Ortslage Coswig (Anhalt) nicht zu rechnen.	vergl. Variante 1	vergl. Variante 1
3.3.2 Verkehrliche Beurteilung	Infolge der verbesserten Linienführung und der Querschnittsänderung, werden die Verkehrsverhältnisse erheblich verbessert. Die Verkehrssicherheit für die Fußgänger und Radfahrer erfährt durch die Anlage eines gemeinsamen Geh-/ Radweges eine Verbesserung	vergl. Variante 1	vergl. Variante 1
3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	Die Trasse der L 121 – OD Coswig (Anhalt) verläuft durch das gesamte Stadtgebiet. Im vorgesehenen Pla-	vergl. Variante 1	vergl. Variante 1

	nungsabschnitt verbindet die L 121 den nördlichen Randbereich mit dem Stadtzentrum.		
3.3.4 Umweltverträglichkeit			
3.3.4.1 Darstellung der Umweltauswirkungen	Sämtliche an das Vorhaben angrenzende Flächen sind als bisherige Straßenebenenflächen der L121 bereits Vorbelastungen durch Lärm und Schadstoffe ausgesetzt. Aus diesem Grunde ist in der Gegenüberstellung der Eingriffe und Kompensationsmaßnahmen kein zusätzlich betriebsbedingter Ursachen-Wirkfaktor angegeben. aktive Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.	vergl. Variante 1	vergl. Variante 1
3.3.4.2 Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen	Der Vorhabensbereich beansprucht die angrenzenden Flächen zur L121. Nachteilige Beeinträchtigungen entstehen infolge der Durchführung der Baumaßnahme nicht. Nachteilige Veränderungen des Landschaftsbildes sind nicht gegeben, da sich die Trasse im erweiterten Stadtgebiet befindet. Die Versiegelung (Voll-, Teilversiegelung und Überformung) der Trasse und Nebenanlagen erfolgt auf einer Fläche von 2780 m ² . Anlagebedingte Vegetationsverluste entstehen nicht.	vergl. Variante 1	vergl. Variante 1
3.3.4.3 Land- und Forstwirtschaft	Land- und Forstwirtschaft sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.	vergl. Variante 1	vergl. Variante 1
3.3.4.4 Flächenbedarf	3.300 m ² Erhebliche Eingriffe in Eigentumsverhältnisse entstehen nicht.	3.300 m ² vergl. Variante 1	3.500 m ² vergl. Variante 1
3.3.4.5 Wassergewinnungsgebiete	Wassergewinnungsgebiete sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.	vergl. Variante 1	vergl. Variante 1

3.3.4.6 Überschwemmungsgebiete	Überschwemmungsgebiete sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.	vergl. Variante 1	vergl. Variante 1
3.3.4.7 Bebaute Gebiete	Als angebaute Hauptverkehrsstraße durchscheidet die L 121 – OD Coswig (Anhalt) ein Gebiet mit beidseitiger Wohnbebauung.	vergl. Variante 1	vergl. Variante 1

Tabelle 4: Variantenvergleich Brückenneubau anhand ausgewählter Bewertungskriterien

Bei der Wahl der Varianten wurden als Planungsträger die DB AG, die Stadt Coswig (Anhalt) und die untere Verkehrsbehörde beteiligt.

Zur vorgelegten Brückenplanung liegt eine Stellungnahme der DB AG vom 26.11.2007 vor.

Daraus geht unter anderem hervor, dass das Streckengleis Horka-Rosslau als Fixpunkt angenommen wurde und sich daraus der Mindestabstand von $\geq 3,80$ m zum nördlichen Widerlager ableitet. Außerdem wurde gefordert, dass die vorhandene Mittelstütze im Sollzustand entfallen muss.

Die DB AG hatte aufgrund ihrer unmittelbaren Betroffenheit infolge des Ersatzneubaus des Brückenbauwerkes BW 0010 erheblichen Einfluss auf die Wahl der Variante. Die Forderungen einer lichten Höhe von 5,90 m trugen wesentlich zur gewählten Gradienten bei. Im Rahmen der Voruntersuchungen wurde seitens der DB AG eine mögliche Kettenwerksabsenkung zur Reduzierung der Gradientenhöhe geprüft und als nicht durchführbar befunden.

Der Stellungnahme der Stadt Coswig (Anhalt) vom 15.03.2006 ist zu entnehmen, dass von den vorgestellten Varianten ebenfalls die Variante 1 bevorzugt wird. Zur Rückführung des Radverkehrs auf die Straße für den Bereich Abzweig „Schwarzer Weg“ veranlasst die Stadt Coswig (Anhalt) eine entsprechende Planung.

Die untere Verkehrsbehörde befürwortete im Rahmen der Gradientenuntersuchung in der Beratung vom 20.11.2008 eine Entwurfsgeschwindigkeit von $v_e = 40$ km/h zur Herabsetzung der Entwurfsparameter, um Eingriffe in den Seitenraum der Baumaßnahme einschränken bzw. verhindern zu können.

Eine Bürgerbeteiligung fand nicht statt.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Da sich die Baustrecke gänzlich im innerörtlichen Bereich befindet, erfolgte die Einstufung der L 121, OD Coswig (Anhalt) gemäß RAS 06 [7] als angebaute Hauptverkehrsstraße HS III.

Die Entwurfsgeschwindigkeit wird in Abstimmung mit dem Landkreis Wittenberg, Fachdienst Straßenverkehr mit $v_e = v_{zul.} = 30 \text{ km/h}$ festgelegt.

Die maßgebenden Entwurfsgrundsätze für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen im innerörtlichen Bereich sind der RAS 06 [7] entnommen.

Die nach Richtlinie vorgegebenen Grenz- und Richtwerte können in jedem Fall eingehalten werden. Eine fahrdynamische Bemessung ist unnötig, weil die Fahrgeschwindigkeit straßenverkehrsrechtlich auf unter 50 km/h begrenzt ist und weil die sonst erforderlichen Eingriffe in Umfeld und Baustruktur nicht zu rechtfertigen wären.

Für die Ermittlung eventuell notwendiger Fahrbahnverbreiterungen wurde der Begegnungsfall Lastzug/ Lastzug untersucht.

Notwendige **Fahrstreifenverbreiterungen** (je Fahrstreifen) in Krümmen wurden nach der Formel

$$i_{\max} = (R - \sqrt{R^2 - D^2}) \text{ bzw. } i_{\max} = \frac{D^2}{2 \cdot R}$$

ermittelt. Als Bemessungsfahrzeug für den Parameter D diente der Lastzug ($D = 9,76 \text{ m}$).

Die volle Fahrbahnverbreiterung wird notwendig, wenn der vorhandene Richtungsänderungswinkel $\gamma_{\text{vorh.}}$ den maximalen Richtungsänderungswinkel γ_{imax} überschreitet.

Die Überprüfung der Notwendigkeit der vollen Fahrbahnverbreiterung in Abhängigkeit der Richtungsänderung erfolgte durch $\gamma_{\text{imax}} = 2 \times (D/R) \times (200/\pi)$.

Nachweis für die Notwendigkeit der Kurvenverbreiterung:

Tangente 1	Bau-km	Tangente 2	Bau-km	$\gamma_{\text{vorh.}}$	$\gamma_{\text{imax.}}$
155,4990	0+012.500	138,3430	0+034.059	17,156 gon	15,534 gon
138,3430	0+047.267	167,1585	0+083.477	28,816 gon	15,534 gon
167,1585	0+139.187	141,9100	0+170.915	25,249 gon	15,534 gon

Tabelle 5: Notwendigkeit der Kurvenverbreiterung

Der verwendete Radius $R = 80 \text{ m}$ wurde in Abhängigkeit von der vorhandenen Bebauung und des geplanten Bauwerkes gewählt und dient einer harmonischen Linienführung.

Die notwendige **Fahrbahnverbreiterung** i in der Krümme $R=80\text{m}$ ergibt sich nach RAS 06 [7], Abschnitt 6.1.4.4 (Fahrbahnverbreiterung in Kurven):

$$i = n \cdot (R - \sqrt{R^2 - D^2}) = 2 \cdot (80 - \sqrt{80^2 - 10^2}) = 1,25 \text{ m}.$$

Die Fahrbahnverbreiterung wurde mit $i = 1,30 \text{ m}$ gewählt und gleichmäßig zu je $0,65 \text{ m}$ an beiden Fahrstreifen angeordnet.

Grundsätzlich wurde die ermittelte Verbreiterung auf die festgelegte Fahrstreifenbreite ($B = 3,25\text{m}$) angerechnet.

Um eine optisch befriedigende Führung der Fahrstreifen zu erreichen, wird entsprechend der RAST 06 [7] (Punkt 6.1.4.3) die Fahrbahnverbreiterung beidseits der Straßenachse vorgenommen. Dies begründet sich durch die gestreckte Linienführung der Trasse. Trotz der engen und dicht aneinander liegenden Krümmen und des hohen Anstiegs der Gradienten wird so eine stetige Linienführung erreicht, welche keine sprunghaften Änderungen der Breiten nach sich zieht.

Die Länge der Verziehung soll bei Erschließungsstraßen und angebauten Hauptverkehrsstraßen gemäß der RAST 06 [7] $L_z = 20,00\text{ m}$ betragen.

Zum Zeitpunkt der Erarbeitung der Unterlagen zur Vorplanung besaß die EAHV 93 [11] noch ihre Gültigkeit.

Die Verziehungslänge wurde demnach bisher mit $L_z = v_e \cdot \sqrt{\frac{i}{3}} = 40\text{ km/h} \cdot \sqrt{\frac{1,25}{3}} \approx 25,00\text{ m}$ berechnet.

Die berechnete Verziehungslänge von $L_z = 25,00\text{ m}$ wird beibehalten, da sie sich positiv auf die Einhaltung der Schleppkurven auswirkt und die Bauwerksgeometrie unverändert bleibt.

Wie im Grundriss, so unterliegt die Trassierung im Aufriss ebenfalls baulichen Zwangspunkten. Diese sind insbesondere die vorhandenen Höhenniveaus der Gebäude und Einfriedungen und der anzuschließenden Grundstückszufahrten, sowie das geplante Bauwerk über die Anlagen der DB AG.

Unter Beachtung des Bauwerkes, der Querneigungen von Geh- und Radweg sowie der Grundstückszufahrten und aufgrund des Einbaus eines beidseitig verlaufenden Hochbordes liegt die geplante Gradienten generell oberhalb des Bestandes.

Die Sichtweitenanalyse hat gezeigt, dass die erforderlichen Haltesichtweiten $s_h = 15\text{ m}$ gemäß RAST 06 [7] (Tabelle 58) zur Verfügung stehen.

Für die Anfahrtsicht für den wartenden Kraftfahrzeugverkehr ist gemäß RAST 06 [7] (Tabelle 59) eine Schenkellänge von $30,00\text{ m}$ erforderlich.

Unter Berücksichtigung der Zurücksetzung des Augpunktes zum Fahrbahnrand von $3,00\text{ m}$ auf $5,00\text{ m}$ aufgrund der Anlage des gemeinsamen Geh- Radweges ist die geforderte Anfahrtsicht $s_h = 30\text{ m}$ gemäß RAST 06 [7] (Tabelle 59) gewährleistet.

Auch die Sicht auf bevorrechtigte Radfahrer ist unter den vorzufindenden beengten Verhältnissen mit $l_R = 20,00\text{ m}$ eingehalten.

Im Bereich linksseitig des Bauanfangs bei ca. Bau-km 0+011.65 befindet sich der vorhandene Regenwasserschacht R 143. Dieser entwässert das ankommende Regenwasser aus der Dachentwässerung der angrenzenden Grundstücke Geschwister-Scholl-Straße Nr. 48 bis 62 in nordwestliche Richtung. Er soll in seiner Lage unverändert bleiben, da sonst umfangreichere Leitungsumverlegungsmaßnahmen bis

ca. 65 m vor den Bauanfang notwendig würden. Da der Schacht teilweise im Geh-/ Radwegbereich und teilweise im Fahrbahnbereich liegt, muss er mittels Reduzierung des Schachtkopfes höhenmäßig angepasst werden.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Die L 121 OD Coswig (Anhalt) ist als angebaute Hauptverkehrsstraße HS III mit der Qualitätsstufe A ausgewiesen. Damit erfüllt sie die Kriterien für eine angemessene Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr. Die angestrebte hohe Verbindungs- und Erschließungsqualität im Rad- und Fußgängerverkehr wird durch die Anlage gemeinsamer Geh- und Radwege erreicht. Des Weiteren werden Bordabsenkungen in den Querungsbereichen zur erleichterten und vor allem barrierefreien Querung der Verkehrsanlage vorgesehen. Um den Radverkehr am Beginn bzw. am Ende des Ausbaubereiches sicher in den Kfz-Verkehr eingliedern zu können, werden hier Verflechtungsbereiche angeordnet.

Die Befahrbarkeit der Verkehrsanlage im Ausbaubereich durch den ÖPNV ist jederzeit und uneingeschränkt möglich. Haltestellenbereiche befinden sich nicht im Ausbaubereich.

Sämtliche anschließende Flächen werden über Gehwege und Zufahrten, auch zur rückwärtigen Erschließung von Grundstücken, erschlossen.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Im Ausbaubereich der vorhandenen L 121 – OD Coswig (Anhalt) sind durch die gewählte Querschnittsgestaltung und die, mit dem Landkreis Wittenberg, Fachdienst Straßenverkehr, abgestimmte Entwurfsgeschwindigkeit mit $v_e = v_{zul.} = 30 \text{ km/h}$ sichere Fahrverläufe gewährleistet. Die geplante Querschnittsbreite von $b = 6,50$ (zuzgl. Verbreiterungen) ermöglicht ein sicheres Begegnen des zu Grunde gelegten Bemessungsfahrzeuges „Lastzug“ auf der durchgehenden Fahrbahn der L 121.

Die Einmündung zur Eisenbahnstraße wird so ausgebildet, dass ein Befahren des mit dem hier angesetzten Bemessungsfahrzeug „3-achsiges Müllfahrzeug“ jederzeit problemlos möglich ist. Die sichere Querung dieses Knotenpunktes durch Fußgänger und Radfahrer wird durch abgesenkte Borde und eine farbliche Absetzung von der Fahrbahn ermöglicht.

Um eine sichere Führung von Fußgängern und Radfahrern im Bereich der Seitenräume der Verkehrsanlage gewährleisten zu können, werden beidseitig gemeinsame Geh- und Radwege angelegt.

Die im Rahmen des am 24.10.2011 aufgestellten Sicherheitsaudits aufgezeigten Prüfhinweise wurden hinsichtlich Straßenquerschnitt, Linienführung, Knotenpunkte, Fußgänger-/ Radfahrerführung und Ingenieurbauwerke diskutiert und in Abstimmung mit der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Ost wie folgt umgesetzt:

1. Straßenquerschnitt:

- Der im Sicherheitsaudit aufgezeigte vorhanden Regenwasserschacht R 143 bei Station 0+011,650 wird höhenmäßig angepasst. Da die im rückwärtigen Bereich befindlichen Grundstücks- bzw. Bebauungsgrenzen als Hinterkante des Gehweges einen Zwangspunkt darstellen, bleibt die Breite des Gehweges in diesem Bereich bei $b \leq 2,50$ m.

2. Linienführung:

- Eine, gem. Sicherheitsaudit, zugunsten der Weiterführung des gemeinsamen Geh-/ Radweges evtl. mögliche Verschiebung der Achse im Bereich des Bauendes wurde mit all ihren konstruktiven Auswirkungen untersucht und in der Arbeitsunterlage „Konzept – Achsverschiebung am Bauende“ umfassend dargestellt. In Abstimmung mit der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Ost wurde diese Möglichkeit jedoch verworfen, da die entstehenden Nachteile den möglichen Vorteilen überwiegen.

3. Knotenpunkte:

- Die Hinweise hinsichtlich Sichtverhältnisse, Anbindung der Eisenbahnstraße, Bemessung von Eckausrundungen und rückwärtige Erschließung von Grundstücken wurden aufgenommen und diskutiert. Im Ergebnis dieser Diskussion ist festzustellen, dass sowohl die Anfahrsicht für Radfahrer als auch für Kfz-Führer umfassend gewährleistet ist. Des Weiteren kann festgestellt werden, dass die Anbindung der Eisenbahnstraße für die Anlieger alternativlos ist, da hierüber die den Grundstücken rückwärtig gelegenen Garagen angefahren werden. Der gem. RAS 06 [7] notwendige Hauptbogenradius $R_2 = 12$ m wird für die vorliegende Maßnahme für die Rechtsabbieger im Bereich des Brückenbauwerkes BW 0012 mit $R_2 = 7$ m unterschritten. Da die Befahrbarkeit des Bemessungsfahrzeuges „3-achsiges Müllfahrzeug“ unter Mitbenutzung des Gegenfahrstreifens für einmündende Anliegerstraßen gem. RAS 06 [7] zulässig ist, und eine Änderung zu einem Hauptbogenradius $R_2 = 12$ m weitreichende Eingriffe in Bereiche der DB AG und damit kostenintensive und mit dem Nutzen nicht zurechtfertigende Nachteile birgt, bleibt der geplante Hauptbogenradius $R_2 = 7$ m bestehen. Im vorliegenden Audit wurde eine Überprüfung der Notwendigkeit der rückwärtigen Erschließung für die Anwohner der Grundstücke im nordwestlichen Bereich der Baumaßnahme angeraten. Die Prüfung ergab, dass die rückwärtige Erschließung der Grundstücke im nordwestlichen Bereich der geplanten Maßnahme unabdingbar wieder hergestellt werden muss, da es keinerlei Alternativen für die Anwohner gibt, ihre Grundstücke zu erreichen.

4. Fußgänger-/ Radfahrerführung:

- Die im vorliegenden Sicherheitsaudit gegebenen Hinweise bezüglich einer sicheren Führung der Fußgänger und Radfahrer im Ausbaubereich wurden aufgenommen und in Abstimmung mit der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Ost planerisch umgesetzt. Insbesondere die Radverkehrsführung wurde hinsichtlich Verflechtung mit dem Kfz-Verkehr entsprechend

verändert. Außerdem wurden Bordabsenkungen vorgenommen, die auch eine barrierefreie Querung der Verkehrsanlage ermöglicht.

5. Ingenieurbauwerke:

- Hier wurde die im vorliegenden Sicherheitsaudit angemerkte Veränderung der Geländerhöhe von $h = 1,20$ m auf $h = 1,30$ m umgesetzt.

4.2 **Bisherige/ zukünftige Straßennetzgestaltung**

Straße/ Weg	Straßenkategorie	Querschnitt vorhanden	Querschnitt geplant	Belastungs- klasse	Art der vor- gesehenen Kreuzung
L 121	HS III	6,50	6,50 (zuzgl. Auf- weitung)	Bk 1,8	Bauwerk ohne Verknüpfung
Eisenbahnstraße	ES V	5,50	5,50 (zuzgl. Auf- weitung)	Bk 1,0	Einmündung

Tabelle 6: Übersicht kreuzender Straßen und Wege

Im Zuge der Baumaßnahme L 121 – OD Coswig (Anhalt) Brücke über die DB AG (BW 0012) sind keine Verlegungen von Straßen und Wegen geplant. Ersatzwege werden hier nicht erforderlich, da keine Umnutzung oder Entfall von vorhandenen Straßen und Wegen angestrebt wird.

Eine Widmung/ Umstufung und/ oder Einziehung vorhandener Straßen und Wege ist im Rahmen des Umbaus der L 121 – OD Coswig (Anhalt) im vorliegenden Baubereich nicht vorgesehen.

Beschränkungen des Gemeingebrauchs sind nicht beabsichtigt und werden durch die geplante Baumaßnahme auch nicht vollzogen.

Infolge des Umbaus des betrachteten Streckenabschnittes der L 121 – OD Coswig (Anhalt) werden anliegende Grundstückszufahrten verändert. Die Änderungen erfolgen auf Grundlage der zum Bestand veränderten Achslage. Höhen- und lagemäßige Anpassungen werden erforderlich, um die Erschließung der angrenzenden Grundstücke auch künftig gewährleisten zu können.

4.3 **Linienführung**

4.3.1 **Beschreibung des Trassenverlaufs**

Die L 121 – OD Coswig (Anhalt) verläuft im untersuchten Planungsraum im Bereich geschlossener Wohnbebauung. Hierbei überquert sie die DB AG Strecke Rosslau – Wittenberg im Zuge des geplanten Brückenbauwerkes BW 0012.

Die vorhandene Linienführung wurde in engen Grenzen, die durch die vorhandene Wohnbebauung und die DB AG Strecke Rosslau – Wittenberg gegeben sind, optimiert. Die engen Radien mit $R = 30$ m wurden durch Radien $R = 80$ m ersetzt. Hierdurch wird eine optisch gestreckte Linienführung erzielt.

Die Querschnittselemente wurden derart verändert, dass der Schwerlastverkehr die Verkehrsanlage sicher benutzen kann. Der Begegnungsfall Lastzug/ Lastzug ist auf dem geplanten Abschnitt der L 121 uneingeschränkt möglich. In den Randbereichen des geplanten Querschnittes wurden gemeinsame Geh- / Radwege angelegt, um eine sichere Führung des Fußgänger- und Radverkehrs zu ermöglichen. Die angrenzenden Grundstückszufahrten wurden durch den veränderten Trassenverlauf der L 121 angepasst. Hierdurch bleibt die rückwärtige Erschließung der Grundstücke weiterhin gewährleistet.

4.3.2 Zwangspunkte

Die angrenzende Wohnbebauung stellt, infolge der Nähe zur Verkehrsanlage, klare Zwangspunkte für die Trassierung in Lage und Höhe dar.

Hauptursächlich für den Höhenverlauf der L 121 – OD Coswig (Anhalt) im Planungsbereich ist aber die durch die DB AG vorgegebene lichte Höhe des geplanten Brückenbauwerkes BW 0012 von $L_H = 5,90$ m.

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Trassierung der geplanten Baumaßnahme L 121 – OD Coswig (Anhalt) erfolgte im Lageplan auf Grundlage der Richtlinien für die Anlage von Straßen, Ausgabe 2006 RAST 06 [7]. Die verwendeten Trassierungselemente im Lageplan erfüllen die Mindestparameter gem. Tabelle 19 der RAST 06 [7].

Im Sinne einer gestreckten Linienführung wurden Radien von $R = 80$ m verwendet. Der gem. Tabelle 19 der RAST 06 [7] erforderliche Mindestradius von $R = 10$ m ist damit eingehalten. In den Anschlussbereichen zum vorhandenen Straßenkörper und im Bereich des geplanten Brückenbauwerkes erfolgte die Trassierung mittels Geraden. Eine Betrachtung der Relation der einzelnen Trassierungselemente und die damit verbundene fahrdynamische Herleitung sind hier unmöglich, da die sonst damit erforderlich werdenden Eingriffe in das Umfeld und die Baustruktur nicht zu rechtfertigen wären.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die Trassierung der geplanten Baumaßnahme L 121 – OD Coswig (Anhalt) erfolgte im Höhenplan auf Grundlage der Richtlinien für die Anlage von Straßen, Ausgabe 2006 RAST 06 [7]. Die verwendeten Trassierungselemente im Höhenplan erfüllen die Mindestparameter gem. Tabelle 19 der RAST 06 [7].

Um die erforderliche lichte Höhe $L_H = 5,90$ m für das geplante Brückenbauwerk BW 0012 zu ermöglichen, sind auf der geringen Streckenlänge des Untersuchungsbereiches mit $s = 5,30$ % und $s = 6,10$ % relativ große Längsneigungen erforderlich. Der Grenzwert für die Längsneigung beträgt gem. Tabelle 19 der RAST 06 [7] $s = 8,00$ % und ist damit eingehalten.

Die Grenzwertparameter sind durch die verwendeten Wannenhalmesser mit $H_w = 500$ m und $H_w = 526$ m ebenso eingehalten, wie der im Bauwerksbereich verwendete Kuppenhalmesser von $H_k = 590$ m.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Für die geplante Baumaßnahme der L 121 – OD Coswig (Anhalt) wurden Sichtweitenanalysen durchgeführt. In die Bewertung eingeflossen sind hier die dem Entwurf zugrunde gelegte Geschwindigkeit $v_{zul} = 30$ km/h und die infolge der Anlage des Brückenbauwerkes BW 0012, und dem damit verbundenen kleinen Krümmungsradius von $R_2 = 7,00$ m, beengten Verhältnisse.

Die Schenkellänge l der Anfahrtsicht auf bevorrechtigte Kraftfahrzeuge muss gem. Tabelle 59 der RAS 06 [7] bei einer Geschwindigkeit $v_{zul} = 30$ km/h mindestens 30 m betragen.

Die Schenkellänge l_R der Anfahrtsicht auf bevorrechtigte Radfahrer muss gem. Punkt 6.3.9.3, Bild 120 der RAS 06 [7] bei beengten Verhältnissen mindestens 20 m betragen.

Die Überprüfung der Sichtweiten ergab, dass die erforderlichen Sichtweiten der Anfahrtsicht für den Kfz- und für den Radverkehr im Bereich der Einmündung zur Eisenbahnstraße eingehalten sind.

Die Ergebnisse dieser Analysen sind in der Unterlage 5 dargestellt.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Die Verkehrszählung vom 16.09.2008 (sh. Unterlage 15.1 der Entwurfsplanung) ergab am Knoten L 121 Geschwister-Scholl-Straße/ Eisenbahnstraße folgende Verkehrsbelastung:

Querschnitt L 121 (südlicher Knotenarm) aus Richtung Wittenberg bis Knoten

DTV = 2.812 [Kfz/24h]; SV-Anteil: 5,5 %

Querschnitt L 121 (nördlicher Knotenarm) aus Richtung Zerbst bis Knoten:

DTV = 2.727 [Kfz/24h]; SV-Anteil: 5,6 %

Querschnitt Eisenbahnstraße (östlicher Knotenarm) bis Knoten:

DTV = 511 [Kfz/24h]; SV-Anteil: 0,0 %

Entsprechend der Ausführungen unter Ziffer 2.4 ist auf der L 121 im Untersuchungsbereich mit einer Prognoseverkehrsmenge von maximal 2.883 Kfz/ 24h und einem SV- Anteil von 6,2 % zu rechnen.

Für die Bemessung des Fahrbahnquerschnittes der L 121 wurden die Werte der Tabelle 7 der RAS 06 [7] für Hauptverkehrsstraßen mit Linienbusverkehr für zweistreifige Fahrbahnen zu Grunde gelegt. Demnach wird die Fahrbahn mit einer Breite von 6,50 m festgelegt. Die Fahrstreifenbreite beträgt jeweils 3,25 m einschließlich einer zweizeiligen Bordrinne zur Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers. Der Anschluss der geplanten Trasse erfolgt an die vorhandene ebenfalls 6,50 m breite Fahrbahn.

Die Eisenbahnstraße ist eine Erschließungsstraße und wird gemäß Tabelle 7 der RAST 06 [7] mit einer Querschnittsbreite von 5,50 m hergestellt. Die Fahrstreifenbreite beträgt 2,75 m und beinhaltet analog der L 121 eine zweizeilige Bordrinne.

Der Ausbau der Nebenanlagen, die beidseitig der L 121 angeordnet werden, erfolgt mit einer Breite von 2,50 m zuzüglich eines 0,50 m breite Sicherheitsstreifens. Eine Ausnahme bildet der südliche Bereich zwischen Bau-km 0+158,000 bis zum Bauende. Hier ist auf Grund der vorhandenen Bebauung nur eine Breite von 2,00 m möglich.

Die Führung des Radverkehrs kann auf der Fahrbahn erfolgen. Entsprechend der RAST 06 [7] ist dies möglich, da die Fahrbahnbreite $\geq 6,00$ m und die Verkehrsstärke < 500 Kfz/h bei einem SV-Anteil von < 6 % beträgt.

Trotz des geplanten Längsgefälles von > 3 % wird dem Radverkehr aber grundsätzlich die Möglichkeit zur Mitbenutzung des Gehweges gegeben. Dies begründet sich auch durch die schwache Fußgänger- und Radverkehrsbelastung. Eine entsprechende Beschilderung (Zeichen 239 „Fußgänger“ mit Zusatzzeichen 1022-10 „Radfahrer frei“) wird vorgenommen. In der Eisenbahnstraße werden beidseitig der Fahrbahn Gehwege mit einer Breite von 2,00 m angeordnet.

Die Querneigung der Fahrbahn der L 121 und der Eisenbahnstraße sind mit 2,5 %, die der Nebenanlage mit 3 % geplant.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Berechnung der Bauklasse und Ermittlung des frostsicheren Oberbaus nach RStO 12 für die L 121 – OD Coswig (Anhalt)

Den nachfolgenden Berechnungen sind die Daten der Verkehrszählung vom September 2008 zugrunde gelegt worden.

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1.2

(Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Ausgangsdaten

Allgemeine Planungsdaten

- Nutzungszeitraum:	30 Jahre	
- Anzahl der Fahrstreifen (konstant):	2	$f_1 = 0,50$
- Breite der Fahrstreifen:	3,25 m	$f_2 = 1,10$
- Höchstlängsneigung:	6,10 %	$f_3 = 1,14$
- Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor	$N = 30$	$f_z = 1,159$

Verkehrsdaten

- Jahr der Verkehrsübergabe: 2020
- Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p: 0,01
(unabhängig von der prognostizierten Stagnation aufgrund von Entlastungen durch Netzerweiterungen)
- DTV^(SV) im 1. Nutzungsjahr (2020): 272 Fz/24h
- Achszahlfaktor f_A: 3,30
- Lastkollektivquotient q_{Bm}: 0,23

Berechnung

$$B = N \times DTA^{(SV)} \times q_{Bm} \times f_1 \times f_2 \times f_3 \times f_z \times 365$$

$$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)} \times f_A$$

B = 1.563.035,73= 1,56 Mio. äquivalente 10t – Achsübergänge (siehe Unterlage 14. 1), somit Belastungsklasse Bk1,8 nach RStO 12 [13].

Dicke des frostsicheren Oberbaus:

Ausgangswerte:

Boden im Bereich des Straßenbauwerks: Frostempfindlichkeitsklasse F1

Da der anstehende F1-Boden aufgrund seiner Gleichförmigkeit jedoch nicht die Anforderungen an eine Frostschutzschicht erfüllt, ist außerhalb des Bereiches der Dammschüttung eine Verfestigung nach ZTV T-StB [12] notwendig.

Die Anhebung der Gradiente zieht den Einbau einer Dammschüttung aus F1-Material nach sich, so dass innerhalb des Bereiches der Dammschüttung eine Frostschutzschicht im Oberbau nicht eingebaut werden muss.

Nach Abschnitt 3 der RStO 12 [13] folgt damit nach Tabelle 6 für die Dicke des frostsicheren Straßenaufbaus bei Belastungsklasse Bk1,8: 50 cm.

Die Ausführung der Bauweise erfolgt entsprechend RStO 12 [13], Abschnitt 3.1.2 und Bild 4.

Nach Abschnitt 3.3 sind folgende Mehr- oder Minderdicken infolge der örtlichen Verhältnisse aufzuschlagen:

- Frosteinwirkung: Zone II: + 5 cm
- Lage der Gradiente: in geschlossener Ortslage: ± 0 cm
- Wasserverhältnisse: günstig: ± 0 cm
- Ausführung der Randbereiche : - 5 cm

$$\Rightarrow \Sigma = \pm 0 \text{ cm}$$

Somit ergibt sich als Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus: $50 \text{ cm} \pm 0 \text{ cm} = \mathbf{50 \text{ cm}}$.

Da der anstehende bzw. einzubauende F1-Boden die Schicht aus frostunempfindlichem Material darstellt, entfällt im Bereich innerhalb der Dammschüttung der Einbau einer zusätzlichen frostunempfindlichen Schicht. Die ermittelte Oberbaudicke von 50 cm in der Tafel 1, Zeile 1 der RStO 12 [13] kann somit im Bereich innerhalb der Dammschüttung von Bau-km 0+030.000 bis Bau-km 0+175.000 um 30 cm reduziert werden.

Die Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus wird hiernach mit **20 cm** festgelegt.

Außerhalb des Bereiches der Dammschüttung von Bau-km 0+000.000 bis Bau-km 0+030.000 und von Bau-km 0+175.000 bis Bau-km 0+183.415 wird die gesamte ermittelte Oberbaudicke von **50 cm** angesetzt. Aufgrund der Zusammensetzung des anstehenden Bodens (frostunempfindliches Material, enggestuft) kommt die Tafel 1, Zeile 2.3 der RStO 12 [13] zur Anwendung. Dabei ist zu beachten, dass zum Nachweis des Verformungsmodul $E_{v2} = 45 \text{ MPa}$ auf dem Gründungsplanum 12cm des anstehenden Bodens umgelagert werden müssen.

Deckenbefestigung der L 121 – OD Coswig (Anhalt)

nach Belastungsklasse Bk1,8 Tafel 1, Zeile 1 der RStO 12 (innerhalb Bereich Dammschüttung):

4 cm Splittmastixasphalt

16 cm Asphalttragschicht

20 cm Straßenkonstruktionsaufbau

Deckenbefestigung der L 121 – OD Coswig (Anhalt)

nach Belastungsklasse Bk1,8, Tafel 1, Zeile 2.3 der RStO 12 (außerhalb Bereich Dammschüttung):

4 cm Splittmastixasphalt

12 cm Asphalttragschicht

15 cm Verfestigung

19 cm Schicht aus frostunempfindlichen Material (enggestuft; entspricht anstehendem Boden)

50 cm Straßenkonstruktionsaufbau

Das zu verfestigende Material und die Schicht aus frostunempfindlichem Material werden gemäß RStO 12 [13] als eine Schicht eingebaut.

Die Art und Dicke der Oberbaubefestigung der L 121 – OD Coswig (Anhalt) ist bis zum Ausrundungsende der Eisenbahnstraße auszuführen.

Da für die Eisenbahnstraße keine Schwerverkehrsanteile zu Grunde gelegt werden können, wurde ihr anhand der RStO 12 [13], Tabelle 2, Straßenkategorie ES V, die Belastungsklasse Bk1,0 (Wohnstraße) zugeordnet.

Eine gesonderte Berechnung entfällt.

Dicke des frostsicheren Oberbaus:

Ausgangswerte:

Boden im Bereich des Straßenbauwerks: Frostempfindlichkeitsklasse F1

Da der anstehende F1-Boden aufgrund seiner Gleichförmigkeit jedoch nicht die Anforderungen an eine Frostschuttschicht erfüllt, ist außerhalb des Bereiches der Dammschüttung eine Verfestigung nach ZTV T-StB [12] notwendig.

Die Anhebung der Gradiente zieht den Einbau einer Dammschüttung aus F1-Material nach sich, so dass innerhalb des Bereiches der Dammschüttung eine Frostschuttschicht im Oberbau nicht eingebaut werden muss.

Nach Abschnitt 3 der RStO 12 [13] folgt damit nach Tabelle 6 für die Dicke des frostsicheren Straßenaufbaus bei Belastungsklasse Bk1,0: 50 cm.

Die Ausführung der Bauweise erfolgt entsprechend RStO 12 [13], Abschnitt 3.1.2 und Bild 4.

Nach Abschnitt 3.3 sind folgende Mehr- oder Minderdicken infolge der örtlichen Verhältnisse aufzuschlagen:

- Frosteinwirkung:	Zone II:	+ 5 cm
- Lage der Gradiente:	in geschlossener Ortslage:	± 0 cm
- Wasserverhältnisse:	günstig:	± 0 cm
- Ausführung der Randbereiche :		- 5 cm

$$\Rightarrow \Sigma = \pm 0 \text{ cm}$$

Somit ergibt sich als Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus: $50 \text{ cm} \pm 0 \text{ cm} = \mathbf{50 \text{ cm}}$.

Vom Bauanfang bis zum Ausrundungsende der Einmündung bei Bau-km 0+015.781 wird die Oberbaubefestigung der L 121 angewendet.

Da der anstehende bzw. einzubauende F1-Boden die Schicht aus frostunempfindlichem Material darstellt, entfällt im Bereich innerhalb der Dammschüttung der Einbau einer zusätzlichen frostunempfindlichen Schicht.

Die ermittelte Oberbaudicke von 50 cm in der Tafel 1, Zeile 1 der RStO 12 [13] kann somit im Bereich der Dammschüttung von Bau-km 0+015.781 bis Bau-km 0+024.560 um 26 cm reduziert werden.

Die Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus wird hiernach mit **24 cm** festgelegt.

Im Bereich außerhalb der Dammschüttung von Bau-km 0+024.560 bis Bau-km 0+035.000 wird die gesamte ermittelte Oberbaudicke von **50 cm** in der Tafel 1, Zeile 2.3 der RStO 12 [13] angesetzt.

Da die Ausbaulängen der unterschiedlichen Bereiche sehr gering sind, wird im Weiteren aus fertigungstechnischen Gründen auf diese Unterteilung verzichtet.

Aufgrund der Zusammensetzung des anstehenden Bodens (frostunempfindliches Material, enggestuft) kommt die Tafel 1, Zeile 2.3 der RStO 12 [13] zur Anwendung. Dabei ist zu beachten, dass zum Nachweis des Verformungsmodul $E_{v2} = 45 \text{ MPa}$ auf dem Gründungsplanum 11 cm des anstehenden Bodens umgelagert werden müssen.

Deckenbefestigung der Eisenbahnstraße nach Belastungsklasse Bk1,0, Tafel 1, Zeile 2.3 der RStO 12

(ab Bau-km 0+015.781 (Ausrundungsende)):

- 4 cm Splittmastixasphalt
- 10 cm Asphalttragschicht
- 15 cm Verfestigung
- 21 cm Schicht aus frostunempfindlichen Material (enggestuft; entspricht anstehendem Boden)

50 cm Straßenkonstruktionsaufbau

Das zu verfestigende Material und die Schicht aus frostunempfindlichem Material werden gemäß RStO 12 [13] als eine Schicht eingebaut.

Ermittlung des frostsicheren Oberbaus nach RStO 12 für die Gehwege und gemeinsamen Geh-/ Radwege

Die Oberbaubefestigung für Geh- und Radwege wird nach RStO 12 [13], Tafel 6, Zeile 1 ausgeführt. Somit wird eine Oberbaudicke von 40 cm maßgebend.

Da der anstehende bzw. einzubauende F1-Boden die Schicht aus frostunempfindlichem Material darstellt, entfällt im Bereich der Dammschüttung der Einbau einer zusätzlichen frostunempfindlichen Schicht. Die ermittelte Oberbaudicke von 40 cm in der Tafel 6, Zeile 1 der RStO 12 [13] kann somit im Bereich der Dammschüttung von Bau-km 0+030.000 bis Bau-km 0+175.000 um 28 cm reduziert werden.

Die Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus wird hiernach mit **12 cm** festgelegt.

Außerhalb des Bereiches der Dammschüttung von Bau-km 0+000.000 bis Bau-km 0+030.000 und von Bau-km 0+175.000 bis Bau-km 0+183.415 wird die gesamte ermittelte Oberbaudicke gemäß der Tafel 6, Zeile 1 der RStO 12 [13] angesetzt.

Deckenbefestigung der Gehwege und gemeinsamen Geh- und Radwege sowie der Sicherheitsstreifen nach Tafel 6, Zeile 1 der RStO 12 (außerhalb Bereich Dammschüttung):

- 8 cm Betonsteinpflaster
- 4 cm Brechsand-Splittgemisch
- 28 cm Schicht aus frostunempfindlichen Material (Frostschutzschicht)

40 cm Gesamtdicke

Deckenbefestigung der Gehwege und gemeinsamen Geh- und Radwege sowie der Sicherheitsstreifen nach Tafel 6, Zeile 1 der RStO 12 (innerhalb Bereich Dammschüttung):

- 8 cm Betonsteinpflaster
- 4 cm Brechsand-Splittgemisch

12 cm Gesamtdicke auf frostunempfindlicher Schicht

Ermittlung der Bauklasse und Ermittlung des frostsicheren Oberbaus nach RStO 12 für die Grundstückszufahrten

Für die Anlage der Grundstückszufahrten kann gemäß RStO 12 [13] die Tabelle 4 „Verkehrsflächen in Neben- und Rastanlagen und zugeordnete Belastungsklasse“ zu Grunde gelegt werden.

Hieraus ergibt sich für die Verkehrsart „Pkw-Verkehr“ die Belastungsklasse Bk0,3.

Dicke des frostsicheren Oberbaus:

Ausgangswerte:

Boden im Bereich des Straßenbauwerks: Frostempfindlichkeitsklasse F1

Da der anstehende F1-Boden aufgrund seiner Gleichförmigkeit jedoch nicht die Anforderungen an eine Frostschutzschicht erfüllt, ist eine Verfestigung nach ZTV T-StB [12] notwendig.

Die Anhebung der Gradienten zieht den Einbau einer Dammschüttung aus F1-Material nach sich, so dass eine Frostschutzschicht im Oberbau nicht eingebaut werden muss.

Nach Abschnitt 3 der RStO 12 [13] folgt damit nach Tabelle 6 für die Dicke des frostsicheren Straßenaufbaus bei Belastungsklasse Bk0,3: 40 cm.

Nach Abschnitt 3.3 sind folgende Mehr- oder Minderdicken infolge der örtlichen Verhältnisse aufzuschlagen:

- Frosteinwirkung:	Zone II:	+ 5 cm
- Lage der Gradiente:	in geschlossener Ortslage:	± 0 cm
- Wasserverhältnisse:	günstig:	± 0 cm
- Ausführung der Randbereiche :		- 5 cm

⇒ $\Sigma = \pm 0 \text{ cm}$

Somit ergibt sich als Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus: $40 \text{ cm} \pm 0 \text{ cm} = \mathbf{40 \text{ cm}}$.

Da der anstehende bzw. einzubauende F1-Boden die Schicht aus frostunempfindlichem Material darstellt, entfällt im Bereich der Dammschüttung der Einbau einer zusätzlichen frostunempfindlichen Schicht. Die ermittelte Oberbaudicke von 40 cm in der Tafel 6, Zeile 1 der RStO 12 [13] kann somit im Bereich der Dammschüttung von Bau-km 0+030.000 bis Bau-km 0+175.000 um 28 cm reduziert werden.

Die Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus wird hiernach mit **12 cm** festgelegt.

Außerhalb des Bereiches der Dammschüttung von Bau-km 0+000.000 bis Bau-km 0+030.000 und von Bau-km 0+175.000 bis Bau-km 0+183.415 wird die gesamte ermittelte Oberbaudicke gemäß der Tafel 6, Zeile 1 der RStO 12 [13] angesetzt.

Deckenbefestigung der Grundstückszufahrten nach Belastungsklasse Bk0,3, Tafel 6, Zeile 1 der RStO 12 (außerhalb Bereich Dammschüttung):

8 cm Betonsteinpflaster

4 cm Brechsand-Splittgemisch

28 cm Schicht aus frostunempfindlichen Material (Frostschuttschicht)

40 cm Gesamtdicke auf frostunempfindlicher Schicht

Deckenbefestigung der Grundstückszufahrten nach Belastungsklasse Bk0,3, Tafel 6, Zeile 1 der RStO 12 (innerhalb Bereich Dammschüttung):

8 cm Betonsteinpflaster

4 cm Brechsand-Splittgemisch

12 cm Gesamtdicke

Die angrenzenden Grundstücke der Geschwister-Scholl-Straße Nr. 52, 54, 56, 58 und 60 werden im Bestand durch Freitreppen erschlossen. Diese vorhandenen Freitreppen müssen im Zuge der Baumaßnahme vollständig ersetzt werden. Hierfür sind in Anlehnung an die bestehenden Verhältnisse 1,50m breite Betonstufen vorgesehen. Sie werden mit einem idealen Verhältnis von $2 \cdot s + a = 63$ cm auf 20 cm Beton C 12/15 hergestellt. Der Auftritt beträgt $a = 29$ cm die Steigung $s = 17$ cm. Im Bereich Treppenauf- und -austritt werden zur besseren Wahrnehmbarkeit 0,50 m breite duktile Streifen vorgesehen. Diese werden mit Granitpflaster 10cmx10cmx8cm in Pflasterfugenmörtel auf 3cm Brechsand-Splittgemisch ausgeführt.

Gemäß DIN 18065 [14] ist ab 3 Stufen die Anordnung eines Geländers erforderlich. Ab 5 Stufen muss das Gelände beidseitig angeordnet werden. Die Höhe des Geländers beträgt $h \geq 0,90$ m. Der Handlauf ragt aus Sicherheitsgründen am Treppenbeginn und am Ende 0,50 m über die erste und letzte Stufe hinaus.

Die Materialverwendung und Ausführung der Freitreppen ist mit der Stadt Coswig (Anhalt) mit der Stellungnahme vom 27.05.2010 abgestimmt.

Aktive bzw. passive Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich, da die Baumaßnahme zu keiner wesentlichen Änderung des Verkehrsweges führt (vgl. Pkt.5.1).

Die Baumaßnahme L 121 OD Coswig (Anhalt), Brücke über die DB AG (Bauwerk 0012) ist **keine** wesentliche Änderung des vorhandenen Verkehrsweges im Sinne der 16. BImSchV [3]. Die gesetzlichen Immissionsgrenzwerte können somit nicht zugrunde gelegt werden.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Bankette und Böschungsbereiche werden mit 10 cm Oberboden mit Rasenansaat angedeckt.

Im Bereich der, für den motorisierten Verkehr auszubauenden, rückwärtigen Erschließung der Grundstücke Geschwister-Scholl-Straße Nr. 29 und 31 wird eine Stützwand aus Winkelstützelementen hergestellt. Diese bauliche Maßnahme wird erforderlich, da im Zuge der Anpassung der vorhandenen Zufahrt die Ausbildung einer Dammböschung nicht möglich ist. In der Eisenbahnstraße wird ebenfalls eine Stützwand aus Winkelstützelementen erforderlich.

Der Ausbau der Eisenbahnstraße mit einhergehender Gradientenanhebung bedingt den Neubau um das Gelände zum Grundstück Geschwister-Scholl-Straße Nr. 48 hin abfangen zu können.

4.4.4 Hindernisse im Seitenraum

Als Hindernisse im Seitenraum sind im unmittelbaren Bereich der Ausbaustrecke der L 121 – OD Coswig (Anhalt) die vorhandenen und auch geplanten Beleuchtungsmaste anzusehen. Aufgrund der Lage des Ausbauabschnittes im innerstädtischen Bereich und der damit verbundenen und bereits reduzierten Geschwindigkeit von 30 km/h sind keine Schutzeinrichtungen vorgesehen. Weitere Hindernisse sind im Ausbaubereich nicht vorhanden oder geplant.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse, Zufahrten

4.5.1 Anordnung der Knotenpunkte

Im geplanten Ausbaubereich ist ein Knotenpunkt vorhanden. Die Einmündung in die Eisenbahnstraße hat als untergeordnete Straße für die Anwohner der Geschwister-Scholl-Straße eine wichtige Erschließungsfunktion. Sämtliche Garagen der Anlieger auf der nordöstlichen Seite der L 121 werden hierüber rückwärtig erschlossen. Aufgrund der vorhandenen Zwangspunkte „angrenzende Bebauung“ und nebenliegende „DB AG Strecke“ muss der vorhandene Knotenpunkt an dieser Stelle wieder errichtet werden.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Im untersuchten Baubereich der L 121 ist eine kommunale Weganbindung vorhanden. Der Anschluss der Fahrbahn der untergeordneten Straße erfolgt bis etwa Ende der jeweiligen Eckausrundungen in der ermittelten Bauklasse der übergeordneten Fahrbahn. Darüber hinaus gehende grundlegende Veränderungen dienen der lage- und höhenmäßigen Anpassung zum Bestand.

Wie in der Unterlage 15.1 der Entwurfsplanung dargestellt, ist die Leistungsfähigkeit der L 121 – OD Coswig (Anhalt) und der Eisenbahnstraße mit der Qualitätsstufe A ausgewiesen.

Aufgrund der geringen Belastung des Knotens L 121/ Eisenbahnstraße ist eine lichtsignalgesteuerte Regelung der Einmündung nicht erforderlich. Die Regelung der Verkehrsströme sowie der Ein- und Abbiegevorgänge wird durch die Baumaßnahme nicht verändert.

Die Geometrie der Einmündung L 121/ Eisenbahnstraße wurde dahingehend verändert, dass sich der Einbiegevorgang für die Kraftfahrer aus der L 121 in die Einmündung Eisenbahnstraße oder aus der Eisenbahnstraße in die L 121 sicherer und übersichtlicher gestaltet.

Für die Radien der Eckausrundungen sind aus Gründen der geringen Flächenverfügbarkeit und der Eingliederung des Bauwerkes Mindestwerte angesetzt worden. Für den Rechtsabbieger in die Eisenbahnstraße wurde der maximal zulässige Mindestradius gemäß RSt 06 [7], Tabelle 56 mit $R_2=7,00$ m angewendet. Der Rechtseinbieger in die L 121 – OD Coswig (Anhalt) wurde mit einem Radius $R_2=8,00$ m aus-

gebildet. Da die vorhandenen Radien kleiner als die geforderten Radien sind, wird trotz der Verwendung von Mindestradien für die ein- und ausbiegenden Fahrzeuge eine Verbesserung erzielt.

Zur Überprüfung der Befahrbarkeit der Einmündung Geschwister-Scholl-Straße/ Eisenbahnstraße wurde eine Schleppkurvenanalyse durchgeführt.

Als Bemessungsfahrzeug wurde entsprechend der RAS 06 [7] das 3-achsige Müllfahrzeug gewählt.

Eine Mitbenutzung des Gegenfahrstreifens in der untergeordneten Straße ist möglich, da die Häufigkeit und das Maß der dadurch verursachten Behinderungen als gering einzustufen sind. Die geringe Häufigkeit der verursachten Behinderungen ist auf die geringe Verkehrsbelegung der Eisenbahnstraße zurückzuführen. Die Ergebnisse der Analyse sind der Unterlage 15.3 des Vorentwurfes zu entnehmen.

Die erforderlichen Sichtfelder sind durchgängig eingehalten.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Als regionale Verbindungsstraße unterliegt die L 121 – OD Coswig (Anhalt) im geplanten Ausbaubereich unterschiedlichen Nutzungsansprüchen. Landwirtschaftlicher Verkehr spielt hier allerdings eher eine untergeordnete Rolle.

Regionaler Durchgangsverkehr und öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) sowie örtlicher motorisierter Individualverkehr (MIV) bestimmen das Bild der Verkehrsnutzung in diesem Bereich.

Haltestellen des ÖPNV befinden sich allerdings außerhalb des Baubereiches und beeinflussen den Streckenabschnitt aus verkehrlicher Sicht daher nicht.

Die vorhandenen Grundstückszufahrten müssen entsprechend der Änderung der Achs- und der Gradientenlage neu ausgebildet werden. Zur Erschließung werden an den Bordabsenkungen einheitlich Rundborde vorgesehen.

Die Breite der Bordabsenkungen beträgt dabei gemäß RAS 06 [7] $b \geq 3,00$ m. Der Belag der gemeinsamen Geh-/Radwege wird im Bereich der Grundstückszufahrten zur Verdeutlichung des Vorranges des Fußgänger- und Radverkehrs durchgeführt.

Die linksseitigen Grundstückszufahrten bei ca. Bau-km 0+007.500 und ca. Bau-km 0+016.500 liegen räumlich dicht beieinander. Die vorgesehene Bordabsenkung kann aufgrund des sich zwischen den Zufahrten befindlichen Schachtes R 143 nicht durchgängig gestaltet werden. Die Grundstückszufahrt bei ca. Bau-km 0+007.500 wird in ihrer Breite reduziert um ein Überfahren des vorhandenen R 143 ausschließen zu können.

Um die Befahrbarkeit der rechtsseitig gelegenen Grundstückszufahrten bei ca. Bau-km 0+041.200 und ca. Bau-km 0+063.500 gewährleisten zu können, ist die Verwindung des anschließenden Geh-/ Radweges in Richtung der Grundstückszufahrten von $q=3,00$ % auf $q=-4,40$ % notwendig. Die Neigungen der Grundstückszufahrten betragen bei Bau-km 0+041.200 $s=-4,40$ % und bei Bau-km 0+063.500 $s=-8,00$ % (siehe Unterlage 7 und 15.4). Der Geh-/ Radweg wird vor dem neu zu erstellenden Bauwerk BW 0012 zurückverwunden, so dass mit Beginn des Brückenbauwerkes die ursprüngliche Neigung von $q=3,00$ % wieder hergestellt ist. Die Verwindungslängen betragen jeweils 5,00 m.

Zur Fassung des anfallenden Niederschlagswassers werden beidseitig Borde vorgesehen um das Wasser in eine am Ende der Grundstückszufahrt einzubauende Kastenrinne leiten zu können. Eine Entwässerung in angrenzende Grundstücke wird so vermieden.

Die daran angeordneten Entwässerungsleitungen DN 150 bzw. DN 300 entwässern in den neuen Regenwasserkanal. Dabei wird die Entwässerung des Grundstückes bei ca. Bau-km 0+041.200 an die Haltung R2/ R1 angeschlossen. Die Entwässerung der Grundstückszufahrt bei ca. Bau-km 0+063.500 wird über den neu herzustellenden Schacht R8 an den Schacht R2 angeschlossen.

Das in diesem Bereich auf dem Geh-/ Radweg anfallende Niederschlagswasser wird über das Bankett und die Dammböschung auf die angrenzende Grünfläche geleitet. Infolge des sandigen, gut wasser-durchlässigen Baugrundhorizontes mit Wasserdurchlässigkeiten von $k_f = 10^{-3}$ m/s bis 10^{-4} m/s ist eine Versickerung des anfallenden Wassers gegeben.

4.6 Besondere Anlagen

Besondere Anlagen sind weder vorhanden, noch im Rahmen dieser Baumaßnahme vorgesehen.

4.7 Ingenieurbauwerke

Das Bauwerk BW 0010 im Zuge der L 121 hat als Nord-Süd-Verbindung des Coswiger Raumes für den Auto- und den Fußgängerverkehr eine große infrastrukturelle Bedeutung. Die Brücke ist in der OL Coswig bis auf die Querung der B 107 – Luisenstraße die einzige, niveaufreie Querung der in Ost-West-Richtung verlaufenden Bahnstrecke.

Das Bauwerk BW 0010 überquert in Nord-Süd-Richtung bei Bahnkilometer 216,99 die Anlagen der DB AG, die zweigleisige, elektrifizierte Strecke 6207 Wittenberg/Piesteritz - Rosslau (Elbe). Neben den mittig verlaufenden Durchgangsgleisen unterfährt das Bauwerk in den Randbereichen zwei Anschlussgleise.

Das Bauwerk BW 0010 wurde 1985 errichtet.

Bei der im Jahre 2001 durchgeführten Bauwerkshauptprüfung wurden Schäden festgestellt. Die Schäden am Überbau und an den Widerlagern stellen eine Gefährdung für die Standsicherheit des Bauwerkes dar. Es wurden Alkalikieselsäurereaktion an den Widerlagern und korrosionsrissgefährdeter Spannstahl festgestellt, so dass ein Brückenneubau erforderlich wird.

Auf Verlangen der DB AG nach einer neuen lichten Durchfahrtshöhe von 5,70 m für den Streckenabschnitt Roßlau-Wittenberg, wurde die Errichtung eines neuen Bauwerkes über die Anlagen der DB AG geplant. Das bei Bau-km 0+099,315 neu zu erstellende Spannbauwerk BW 0012 (ASB-Nr.: 4140 510 A) hat eine lichte Weite von 17,822 m bei einer Konstruktionshöhe von 1,50 m und einem Kreuzungswinkel von 56,867 gon. Die Konstruktionshöhe setzt sich aus 1,15 m Spannbetonfertigteilhöhe und 27-35 cm

Verbundplatte zusammen. Die veränderliche Höhe der Verbundplatte ergibt sich aus der erforderlichen Dachneigung der Straße auf dem Bauwerk. Das südliche stillgelegte Anschlussgleis kann entfallen.

Der Abstand vom Widerlager zur Gleisachse beträgt gem. Forderung der DB AG $a \geq 3,80$ m.

Damit kann auch während der Baumaßphase 2,50 m Lichtraumprofil und 80 cm Sicherheitsraum gewährleistet werden.

Auf Grund der verringerten lichten Weite und der vergrößerten Durchfahrtshöhe muss die Oberleitung der DB AG umgebaut werden.

Das Bauwerk besitzt eine Nennbreite von 12,50 m ($2 \times 3,25$ m + $2 \times 3,00$ m) zwischen den Geländern.

Der Überbau wird aus 5 Spannbetonfertigteilen hergestellt.

Die Gesimse erhalten ein Füllstabgeländer mit betonten Pfosten und 1,30 m Höhe und einen Elektrifizierungsschutz nach RiZ „Elt 1“.

Für das gesamte Bauwerk wird die im Baugrundgutachten empfohlene Flachgründung ausgeführt. Für die Realisierung des Bauwerkes sind mehrere Verbauten zum Schutz der vorhandenen Bebauung bzw. der Anlagen der DB AG notwendig.

Die nordöstliche Flügelwand des Bauwerkes erstreckt sich bis zu ca. Bau-km 0+023.042 der Eisenbahnstraße und dient dort gleichzeitig der Abfangung des Geländes.

Die L 121 ist als Groß- und Schwertransportstrecke ausgewiesen. Da die Berechnung des geplanten Brückenbauwerkes nach EC DIN EN 1991-2+NA erfolgte und demnach alle gängigen Lastfälle (auch Schwertransporte) berücksichtigt wurden, entstehen keine zusätzlichen Anforderungen.

Bei Bau-km 0+063.500 wird die vorhandene rechtsseitige Grundstückszufahrt, die der rückwärtigen Erschließung der Häuser Geschwister-Scholl-Straße Nr. 29 und 31 dient, neu angeschlossen.

Die Anhebung der Gradienten der L 121 macht einen erhöhten Eingriff in diesem Bereich unumgänglich.

Als Folge dessen wird die Errichtung zweier neuer Stützbauwerke erforderlich. Die rechtsseitig herzustellende ca. 17,50 m lange Stützwand dient der Abfangung der Grundstückszufahrt in Richtung des vorhandenen Bahndammes. Die linksseitige ca. 4,00 m lange Stützwand fängt die Grundstückszufahrt zum angrenzenden Grundstück Haus-Nr. 27 ab, wodurch der Eingriff in dieses Grundstück vermieden wird und die vorhandene Einfriedung erhalten bleiben kann. Infolge der Höhendifferenz von maximal 0,35m ist hier der Einbau von Borden nicht vorgesehen.

Die Stützbauwerke werden aufgrund der vorhandenen Baugrundverhältnisse flach gegründet.

Die Wände bestehen aus der max. 2,00 m breiten Fundamentplatte und dem max. ca. 2,00 m hohen Schaft.

Als Baustoff kommt bewehrter Beton C 20/25 zum Einsatz.

Die Stützwände werden aus Stahlbetonfertigteilen hergestellt.

Als Absturzsicherung wird für die rechtsseitige Stützwand ein 1,20 m hohes Füllstabgeländer mit durchgehenden Pfosten angeordnet, welches seitlich an die Stützwandelemente angeschraubt wird.

Für die linksseitige Stützwand ist eine Absturzsicherung nicht erforderlich, da der Höhenunterschied mit maximal 0,35m als sehr gering anzusehen ist.

Passive Schutzeinrichtungen nach RPS 2009 [15] werden nicht vorgesehen, da die für die anzusetzende Gefährdungsstufe 1 relevante Geschwindigkeit $v_{zul.} > 50$ km/h unterschritten wird.

Von Bau-km 0+013.500 bis Bau-km 0+035.000 wird in der Eisenbahnstraße die vorhandene linksseitige Abfangung neu erstellt.

Die aufgrund des erforderlichen Anschlusses an die L 121 notwendige Anhebung der Gradienten der Eisenbahnstraße bedingt eine Erneuerung der vorhandenen Abfangung für das Grundstück Geschwister-Scholl-Straße Nr. 48.

Hier wird die Errichtung eines Stützbauwerkes erforderlich.

Das Stützbauwerk wird aufgrund der vorhandenen Baugrundverhältnisse flach gegründet.

Die Wand besteht aus der max. 2,00 m breiten Fundamentplatte und dem max. ca. 2,00 m hohen Schaff.

Als Baustoff kommt bewehrter Beton C 20/25 zum Einsatz.

Die ca. 25,00 m lange Stützwand wird aus Stahlbetonfertigteilen hergestellt.

Als Absturzsicherung wird ein 1,00 m hohes Geländer mit Knieleiste angeordnet.

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m]	Vorgesehene Gründung
0012	Brücke im Zuge der L 121 über die DB AG	0+099,315	17,822	56,870	5,70	12,50	Flachgründung

Tabelle 7: Bauwerke

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km von - bis	Länge [m]	Höhe [m]
	Winkelstützwand	0+063,500	17,50	≤ 0,50
	Winkelstützwand	0+063,500	4,00	≤ 0,50
	Winkelstützwand	0+013,500 bis 0+035,000	25,00	≤ 2,00

Tabelle 8: Stützbauwerke

4.8 Lärmschutzanlagen

Für die gegenständliche Maßnahme sind keine passiven und/ oder aktiven Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Die DB AG betreibt Anlagen im Baubereich. Im Zuge der Baumaßnahme sind für die Bahnstrecke Wittenberg-Roßlau bahnseitige Anpassungsarbeiten durchzuführen. Dies betrifft den Neubau des Gleis-

schluss, die Anpassung der Oberleitungsanlage, einschl. der Baufeldfreimachung F 2250 und LST-Kabel Nr. 514 und 5930. Die Maste der Oberleitungsanlage müssen infolge des Neubaus des Brückenbauwerkes BW 0012 versetzt bzw. neu errichtet werden. Die Kosten für die Baufeldfreimachung F 2250 belaufen sich gemäß der Kostenschätzung der DB AG vom 04.08.2009 auf 57.465,70 € netto und für LST-Kabel Nr. 514 und 5930 auf 16.684,00 € netto.

Die Kosten für die bahnseitigen Anpassungsarbeiten belaufen sich gemäß der Kostenschätzung der DB AG vom 04.08.2009 für die Anpassung der Oberleitungsanlage auf 397.056,00 €, einschl. Baustelleneinrichtung und Arbeitsschutzmaßnahmen. Die Kosten für den Neubau des Gleisschlusses sind mit 46.096,83 € einschl. Baustelleneinrichtung und -sicherung angegeben. Die Kosten der DB AG sind in der Unterlage 5 enthalten und als Kosten der DB AG ausgewiesen.

Gegenwärtig befinden sich Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs in unmittelbarer Nähe zum Baubereich.

Das Unternehmen „Otto Müller Omnibusbetrieb“ betreibt im Planungsbereich die Buslinien 350 und 354 in Richtung Coswig, Bahnhof bzw. Klieken, Hauptstraße.

Diese Linien müssen für die Bauzeit umgeleitet werden. Hierfür wird die für die Bauzeit gewählte Umleitungsstrecke in Betracht gezogen.

Der Haltestellenbereich befindet sich auf der südlichen Seite der L 121 außerhalb des Baubereiches ca. 40m bis 45m hinter dem Bauende und wird von der Baumaßnahme nicht berührt. Er kann weiterhin angefahren werden.

4.10 Leitungen

Nachfolgend aufgeführte Unternehmen sind Leitungsträger im angeführten Planungsbereich:

Gasversorgung

MITGAS GmbH

Trinkwasserversorgung

Stadtwerke Coswig (Anhalt)

Regen- und Schmutzwasserentsorgung

Abwasserbehandlungsgesellschaft Coswig (Anhalt) mbH

Energieversorgung

enviaM Verteilernetz GmbH

Straßenbeleuchtung

Stadtwerke Coswig (Anhalt)

Telekommunikation

Deutsche Telekom AG, Niederlassung Magdeburg

TV-Kabelversorgung

Tele Columbus Technik und Service GmbH, Niederlassung Dresden

Der vorhandene Leitungsbestand ist dem Leitungsbestands- und -konfliktplan (vgl. Unterlage 16.1) zu entnehmen. Baumaßnahmen der Versorgungsträger, die mit dem Bauvorhaben L 121 zeitlich einzuordnen wären, sind nachfolgend benannt:

- Die Stadtwerke Coswig (Anhalt) planen Neuverlegung einer Trinkwasserleitung und der bereits vorhandenen Straßenbeleuchtung im Bereich der L 121.

Im Zuge des Ausbaus der L 121 möchten die Stadtwerke die Umverlegungen durchführen. Dies betrifft die Trinkwasserleitung ab Bauanfang bis zum Bau-km 0+165.000. Die Verlegung erfolgt im Bereich des Gehweges links und im östlichen Bereich des neu zu errichtenden Bauwerkes über die DB AG.

Vom Bauanfang bis zum Brückenbauwerk verläuft die neue Trasse der Trinkwasserleitung im nördlichen Gehwegbereich sowie vor den Grundstücken Haus – Nr. 48 bis 60. Im Bereich des Brückenbauwerkes erfolgt die Umverlegung der Leitung im Schutzrohr und wird dann bis zum Bauende (Bau-km 0+165.00) im nördlichen Fahrbahnbereich geführt.

Im Bereich der L 121 erfolgt die Umverlegung der Beleuchtungsanlage von Bau-km 0+012.000 bis Bau-km 0+075.000 hinter die nördliche Nebenanlage. Von Bau-km 0+135.000 bis zum Bauende wird die Beleuchtungsanlage ebenfalls in diesen Bereich umverlegt. In der Eisenbahnstraße wird die neue Beleuchtungsanlage in der westlichen Nebenanlage eingeordnet.

Die Planung dafür wird durch das Büro IBR in Coswig (Anhalt) ausgeführt und in die Lagepläne Unterlage 5 und 16.1 integriert. Die in der Unterlage 13 der Entwurfsplanung angegebenen Kosten für die einzelnen Medien wurden den Kostenschätzungen des Büros IBR entnommen. Die Lage der Umverlegungstrassen ist mit der Stadt Coswig (Anhalt) abgestimmt.

Die Kostenregelung für die geplanten Umverlegungsmaßnahmen erfolgt zwischen den Stadtwerken Coswig (Anhalt) und dem Baulastträger gemäß entsprechen dem Straßenbenutzungsvertrag § 10 (Folgepflicht und Folgekosten). Die Kostenübernahme liegt somit beim Versorgungsunternehmen.

- Aufgrund der im Zuge der Baumaßnahme getroffenen Veränderungen hinsichtlich Achs- und Gradientenlage der L 121, sind Maßnahmen zur Verlegung, Änderung und Rückbau von Haupt- und Nebenleitungen sowie Anschlüssen der Abwasserbehandlungsgesellschaft Coswig (Anhalt) mbH unumgänglich. Der vorhandene SW-Kanal im nördlichen Bereich und im Bereich der vorhandenen Bebauung bleibt in Lage und Höhe unverändert. Einzig die SW-Schächte werden in der Höhe der neuen Gradienten angepasst.

Zur Ableitung des Oberflächenwassers ist im nördlichen Bereich der L 121 die Erweiterung des vorhandenen RW-Kanals um zwei Schächte einschl. Leitungen erforderlich. Der vorhandene RW-Kanal im südlichen Baubereich wird bis zum Schacht R7_{vorth.} zurückgebaut und entsprechend der neuen Achs- und Gradientenlage neu hergestellt.

Das entworfene Entwässerungskonzept mit den Leitungsum- bzw. Neuverlegungen wurde dem zuständigen Versorger vorgelegt und von diesem mit Schreiben vom 14.06.2010 bestätigt.

Mit Schreiben vom 16.07.2010 wurde der Versorger gebeten, sich zum Umverlegungskonzept nochmals zu äußern und eine überschlägige Kostenschätzung beizubringen. Da dies noch in Bearbeitung ist, wurden für die Ermittlung der Kosten Preisannahmen getroffen, die vergleichbaren Maßnahmen entnommen wurden.

Die Kostenteilung erfolgt gemäß Rahmenvertrag.

- Die enviaM verfügt im Ortsnetz zur Hausversorgung über Erdleitungen. Sie weist darauf hin, dass in naher Zukunft die Veränderung oder der Ausbau des vorhandenen Netzes im Bereich Ortslage Coswig (Anhalt) nicht geplant ist.

Im Zuge der Straßenbaumaßnahme sind jedoch Umverlegungen von Anlagen der enviaM unumgänglich. Im vorhanden Brückenbauwerk befindet sich ein 20 kV-Erdkabel, welches das ortsansässige Herzzentrum versorgt. Da infolge dessen die Versorgung auch nicht nur temporärer unterbrochen werden kann, wird hier eine Durchörterung erforderlich. Die enviaM legt hierzu einen von der beauftragten Ingenieurgesellschaft AVERA gefertigten Entwurf zur Durchörterung ihrer Leitungen unter den Anlagen der DB AG vor. Die Umverlegungsmaßnahme ist in der Unterlage 15.2 enthalten.

Die straßenbaubedingte Sicherung / Änderung der vorhandenen E-Kabeltrasse erfolgt grundsätzlich auf der Grundlage des zur Anwendung kommenden Rahmenvertrages (RV), der zwischen der Straßenbauverwaltung und der enviaM besteht. Es handelt sich um eine vorhandene Längsverlegung.

Demnach sind im vorliegenden Fall gemäß RV § 11 (3) die entstehenden Kosten hälftig von der Straßenbauverwaltung zu übernehmen. Für eine volle Kostenübernahme durch die Straßenbauverwaltung gibt es keine Rechtsgrundlage. Die durch die Umverlegungsmaßnahme entstehenden Kosten sind der Unterlage 5 zu entnehmen. Sie wurden auf Grundlage der Kostenschätzung der enviaM aufgenommen.

- Leitungen der Deutschen Telekom AG sind von den Ausbaumaßnahmen an der L 121 ebenfalls betroffen. Sämtliche Hauptleitungen und Hausanschlüsse werden im Zuge der Baumaßnahme umverlegt. Die Führung der Leitung im Bauwerksbereich erfolgt in Schutzrohren im westlichen Bereich des Bauwerkes. Der Umfang der Leitungsumverlegungen ist der Unterlage 15.2 zu entnehmen. Die Umverlegung der Fernmeldeanlagen erfolgt in Koordination mit den einzelnen Versorgungsunternehmen. Da für die Umverlegung keine Zuarbeit der Telekom AG vorliegt, wurde diese in Anlehnung an die Lage der vorhandenen Kabeltrasse gegenüber der vorhandenen L 121 geplant.

Mit Schreiben vom 06.09.2010 hat der Versorger seine Betroffenheit angemeldet und Vorschläge zur Umverlegung der Leitungen gemacht. Da diese noch in Klärung sind, wurde das erarbeitete Umverlegungskonzept zu Grunde gelegt. Da keine überschlägige Kostenschätzung des Versor-

gers vorliegt, wurde für die Ermittlung der Kosten Preisannahmen getroffen, die vergleichbaren Maßnahmen entnommen wurden.

Die Kostenteilung erfolgt gemäß Telekommunikationsgesetz.

- Im Zuge der Baumaßnahme werden Umverlegungen an den Anlagen der Tele Columbus Technik und Service GmbH erforderlich. Der Umfang der Leitungsumverlegungen ist der Unterlage 16.1 zu entnehmen. Die Umverlegung der Fernmeldeanlagen erfolgt in Koordination mit den einzelnen Versorgungsunternehmen. Da für die Umverlegung keine Zuarbeit der Tele Columbus Technik und Service GmbH vorliegt, wurde diese in Anlehnung an die Lage der vorhandenen Kabeltrasse gegenüber der vorhandenen L 121 geplant.

Mit Schreiben vom 16.07.2010 wurde der Versorger gebeten, Vorschläge zur Umverlegung der Leitungen zu machen und eine überschlägige Kostenschätzung beizubringen. Da dies noch in Bearbeitung ist, wurde ein Umverlegungskonzept erarbeitet, welches dem Versorger mit Schreiben vom 18.08.2010 mit Bitte um Bestätigung zugegangen ist. Für die Ermittlung der Kosten wurden Preisannahmen getroffen, die vergleichbaren Maßnahmen entnommen wurden.

Eine Kostenschätzung der Tele Columbus Technik und Service GmbH liegt nicht vor. Die Kostenteilung erfolgt gemäß Telekommunikationsgesetz.

4.11 Baugrund/ Erdarbeiten

Für die L 121 OD Coswig (Anhalt) ist im Januar 2007 durch IBV Halle ein Baugrundgutachten erstellt worden, aus dem folgende Aussagen entnommen sind (vgl. Entwurfsunterlage 9):

Der Bauwerksstandort befindet sich in der Coswig-Wittenberger-Stauchungszone, einem Gebiet mit stark gestörten Lagerungsverhältnissen. Nach den geologischen Unterlagen sind etwa bis in eine Tiefe von 25 m saale- und elsterkaltzeitliche Schmelzwassersande und –kiese mit Einlagerungen von tertiären und quartären Stauchschollen und –schuppen verbreitet.

Im nördlichen Bereich der L 121 wurde ab 9,2 m Tiefe eine tertiäre Stauchscholle erbohrt und bis zur Endtiefe von 15 m nicht durchfahren. Im südlichen Bereich der L 121 stehen bis 15 m Tiefe Sande an.

Der tiefere Baugrund baut sich aus tertiären Schichten auf. Es ist eine Wechsellagerung aus Sanden, Schluffen, Tonen und Braunkohle. Der oberflächennahe Baugrund ist durch Straßenlängsverlegung und Wegebau anthropogen beeinflusst.

Die saale- und elsterkaltzeitlichen Sande und Kiese bilden in Untersuchungsraum einen ergiebigen Grundwasserleiter, dessen Wasser am Bauwerksstandort mit einem Flurabstand von 10,70 m nachgewiesen werden konnte.

Das Grundwasser aus der Bohrung KB 2/2006 ist aufgrund kalklösender Kohlensäure schwach betonangreifend.

Der gesamte Gründungsbereich der Straßenanschlüsse in der Geschwister-Scholl-Straße und der Eisenbahnstraße hat eine frostsichere Zusammensetzung (Frostempfindlichkeitsklasse F 1 – Bodengruppe SE und SU).

Die alten Schottertragschichten, der Körnung nach stark sandige Fein- bis Grobkiese (geschätzte Bodengruppen: GW, GE), sind gut tragfähig und als Straßenuntergrund geeignet. Aus Qualitätsgründen ist von einer Wiederverwendung als Schottertragschichtmaterial abzuraten. Die Wasserdurchlässigkeit der Auffülle wurde mit $k_f = 10^{-3}$ bis 10^{-4} m/s ermittelt. Die Umweltverträglichkeitsprüfungen an Probenmaterial aus den vorhandenen Asphaltsschichten nach RuVA-StB 01 [16] ergab an allen Proben die Verwertungsklasse A. Damit kann das Aufbruchmaterial ohne Einschränkungen im Heißmischverfahren wieder verwendet werden.

Die Mindestdicke des frostsicheren Aufbaues wird mit 38 cm in der Belastungsklasse Bk1,8 angegeben, wobei die oberen 20 cm des enggestuften Untergrundes zu verfestigen sind.

Im Zuge der Baumaßnahme L 121 – OD Coswig (Anhalt) werden Erdarbeiten erforderlich.

Der Umfang der Erdarbeiten ist in der folgenden Erdmengenbilanz dargestellt und erläutert.

Bei der Entsorgung des unbrauchbaren Bodens handelt es sich um die beim Rückbau der Fahrbahnbefestigung abgebrochenen ungebundenen Tragschichten.

Erdmengenbilanz:

Erdstoffabtrag im Bereich L 121 (einschl. Eisenbahnstraße und Geh-Radweg)	-39,00 m ³
Erdstoffauftrag im Bereich L 121 (einschl. Eisenbahnstraße und Geh-Radweg)	2.130,00 m ³
Bilanz: Erdstoffbedarf	2.091,00 m³

Der benötigte Erdstoff wird im Rahmen der Ausführung durch die Bauindustrie zugeliefert.

Oberbodenbilanz:

Oberbodenabtrag im Bereich L 121 (einschl. Eisenbahnstraße und Geh-Radweg)	-400,00 m ³
Oberbodenauftrag im Bereich L 121 (einschl. Eisenbahnstraße und Geh-Radweg)	160,00 m ³
Bilanz: Oberbodenüberschuss	240,00 m³

Der Oberbodenüberschuss wird von der Baustelle entfernt und einer geeigneten Wiederverwendung außerhalb der Baumaßnahme zugeführt.

4.12 Entwässerung

Oberflächenentwässerung

Die Entwässerung der geplanten Fahrbahn der L 121 erfolgt über ihre Querneigung von 2,50 % in neu zu setzende Straßenabläufe, die im Bereich der geplanten 2-reihig gepflasterten Bordrinne angeordnet werden. Das abzuleitende Oberflächenwasser wird in zwei neu herzustellende Entwässerungssysteme (vor und hinter dem Brückenbauwerk) aufgenommen und dem Vorhandenen zugeführt.

Die Einleitmengen für die Entwässerungssysteme sind der hydraulischen Berechnung der Unterlage 18 zu entnehmen.

Westlich des Brückenbauwerkes befindet sich vor den Grundstücken 48 bis 60 ein vorhandener Regenwasserkanal aus Steinzeug DN 300, der an den bestehenden gemauerten Schacht R 143 anschließt und dann weiter mit gleichbleibender Nennweite in westlicher Richtung verläuft. Dieser dient zur Aufnahme des anfallenden Oberflächenwassers der genannten Grundstücke, der Dachentwässerung und im weiteren Verlauf der Entwässerung der vorhandenen Fahrbahn. Es ist vorgesehen diesen Kanal als Vorflut für die geplante Entwässerungsanlage vor dem Brückenbauwerk zu nutzen. Der Anschluss soll an den vorhandenen Schacht R 143 erfolgen, der an die neue Bebauung anzupassen ist.

Der geplante Regenwasserkanal westlich des Brückenbauwerkes beginnt bei Bau-km 0+079.500 und bindet unter Beibehaltung des Sohlgefälles und der Nennweite des in westlicher Richtung verlaufenden vorhandenen Kanals mit einem Betonrohr an den vorhandenen Regenwasserschacht R 143 an. Die im Fahrbahnrandbereich vorzusehenden Straßenabläufe 500 x 300 nehmen das anfallende Regenwasser auf und führen es dem Kanal zu. In diesem Bereich gibt es keine vorhandenen Straßenabläufe.

Im Bauwerksbereich gibt es einen entwässerungsschwachen Bereich von Bau-km 0+093.570 bis Bau-km 0+099.470. Aufgrund der geringen Länge des entwässerungsschwachen Bereiches von 5,90 m wurde auf die Anlage von zusätzlichen Abläufen o. ä. verzichtet.

Unterhalb des vorhandenen Bauwerkes, im Bereich der Anlagen der Deutschen Bahn AG, erfolgt die Entwässerung im vorhandenen Zustand über einen bahnseitigen Entwässerungsgraben und eine entsprechende Verrohrung zur Ableitung des Oberflächenwassers. An dem hier vorhandenen Entwässerungsregime werden keinerlei Veränderungen vorgenommen. Die Ableitung erfolgt demnach, wie im Bestand auch, über die Verrohrung im Bereich des bahnseitigen Entwässerungsgrabens und den nordöstlich anschließenden Entwässerungskanal im Bereich der Rosenstraße in den Ziekower Bach und letztendlich in die Elbe. Eine zusätzliche Reinigung oder sonstige Behandlung ist hier nicht vorgesehen.

Die Entwässerung der Eisenbahnstraße erfolgt im vorhandenen Zustand über die Fahrbahnränder. Das anfallende Oberflächenwasser wird hier an die im unteren Bereich der Eisenbahnstraße befindlichen Entwässerungsrinnen geleitet. Die dort befindlichen Straßenabläufe leiten das Wasser dann in einen vorhandenen Regenwasserkanal, der das Wasser über die Hubertusstraße und Flieth in den Wörpener Bach und schlussendlich in die Elbe transportiert.

Im Ausbauzustand erfolgt die Entwässerung über die geplante Querneigung (Dachprofil) von 2,50 % in die beidseitig der Fahrbahn verlaufenden 2-reihig gepflasterten Rinnen. Hier erfolgt die Anordnung von Straßenabläufen, die an den geplanten Regenwasserkanal aus Beton DN 300 angeschlossen werden.

Der Anschluss der Entwässerungsanlage erfolgt dann im Bereich der L 121 an den geplanten Schacht R3. Das Niederschlagswasser der Eisenbahnstraße fällt der Bilanz zum westlichen Teil der L 121 zu und wird in den vorhandenen Schacht R 143 geleitet. Die Einleitmengen in die Entwässerungsanlagen der Eisenbahnstraße haben somit, gemäß der Forderung der Stadt Coswig (Anhalt) vom 02.03.2006 (siehe Anlagen zum Erläuterungsbericht) keine Erhöhung zur Folge.

In südöstlicher Richtung hinter dem geplanten Bauwerk BW 0012 über die DB AG wird zur Zeit die vorhandene Verkehrsanlage in einen bestehenden Regenwasserkanal aus Beton mit einer Nennweite DN 300 mittels vorhandener Straßenabläufe entwässert. Bedingt durch die veränderte Lage der Achse und Gradienten ist die beschriebene Entwässerungsanlage bis zum Schacht R 7_{vorh.} abzubauen und auf einer Länge von ca. 60 m mit gleichem Material und Nennweite neu zu errichten.

Der Anschlussschacht R 7_{vorh.} muss infolge der Lageänderung des anzuschließenden Kanals ersetzt werden.

Auch die im Bestand vorzufindenden Abläufe müssen infolge der Lageänderung der L 121 im Zuge der Baumaßnahme zurückgebaut werden.

Die im Fahrbahnrandbereich vorzusehenden Straßenabläufe 500 x 300 nehmen das anfallende Regenwasser auf und führen es dem Kanal zu.

Die 2-reihig gepflasterten Bordrinnen werden mit einer Breite von 0,33 m ausgebildet und sind rein rechnerisch der Fahrbahn zuzuordnen.

Sämtliche Wassermengen werden, wie im vorhandenen Zustand auch, dem öffentlichen Entwässerungsnetz zugeführt.

Die Ableitung erfolgt im nördlichen Bereich über den vorhandenen Entwässerungskanal im Siedlerweg und den Antonienhüttenweg. Hier quert der Kanal ca. 675 m westlich des Bauwerkes BW 0012 die Anlagen der DB AG und führt das Wasser weiter südlich entlang der Rosenstraße. Von dort aus wird das angefallene Oberflächenwasser über den Ziekoer Bach in nach ca. 150 m die Elbe geleitet. Das anfallende Oberflächenwasser südlich des Bauwerkes BW 0012 wird über den vorhandenen Entwässerungskanal entlang der Geschwister-Scholl-Straße über die Friederikenstraße und Schloßstraße (B 187) in den Wörpener Bach geleitet, um von dort aus nach ca. 650 m in die Elbe zu gelangen.

Zusätzliche Maßnahmen und Einrichtungen zur Reinigung, Versickerung und/ oder Stauung der anfallenden Wassermengen sind nicht vorgesehen.

Die Berechnungen und Erläuterungen zum vorliegenden Entwässerungskonzept sind der Unterlage 18 zu entnehmen.

Planumsentwässerung

Gemäß dem vorliegenden Baugrundgutachten ist die Anordnung einer Drainage zur Abführung des auf dem Planum anfallenden Wassers nicht erforderlich. Die Querneigung des Gründungsplanums kann parallel zur Fahrbahnoberfläche mit $q = 2,50 \%$ erfolgen, da eine Verfestigung des Untergrundes nach ZTV T-StB [12] notwendig ist.

4.13 Straßenausstattung

Die Straßenausstattung umfasst die erforderlichen Beschilderungs- und Fahrbahnmarkierungsmaßnahmen gemäß der StVO [17]. Ob die vorhandene Beschilderung bzw. Teile dieser versetzt werden können oder in Teilen bzw. ihrer Gänze ersetzt werden müssen, ist mit der Stadt Coswig (Anhalt) im weiteren Planungsverlauf abzustimmen. Wesentliche Änderungen gibt es keine.

Die Stadt Coswig (Anhalt) plant für den Ausbaubereich der Ortsdurchfahrt entlang der L 121 aufgrund der Änderung der Achslage der L 121 die Umverlegung der Straßenbeleuchtung. Die Zuarbeit der neuen Lage der Kabel und der Beleuchtungsmasten erfolgt durch die Stadt Coswig (Anhalt). Die Beleuchtungsmasten werden umgesetzt. Der Einbau neuer Masten ist nicht notwendig.

Die sich bei ca. Bau-km 0+146.000 befindliche Litfaßsäule wird im Vorfeld der Bauarbeiten durch die „Ströer Deutsche Städte Medien GmbH“ als Eigentümer ersatzlos zurückgebaut. Die Kosten hierfür trägt der Eigentümer.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Coswig/ Anhalt befindet sich in der Planungsregion Anhalt - Bitterfeld - Wittenberg, für die entsprechend § 6 Abs. 1 LPIG [18] aus dem Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt (LEP-LSA) [19] der Regionale Entwicklungsplan (REP) Anhalt – Bitterfeld - Wittenberg [20] entwickelt wurde (in Kraft seit 24.12.2006). In der Zentralörtlichen Gliederung des REP ist Coswig als Grundzentrum ausgewiesen.

Der Untersuchungsraum befindet sich in der Ortslage. Der Straßenraum wird aufgrund seiner Ausprägung eher funktional als Verkehrsanlage erlebt und dient nicht vorrangig der Erholung.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Eine Verschlechterung der bestehenden Umweltauswirkungen durch das geplante Straßenausbauvorhaben für das Schutzgut Mensch ist nicht zu erwarten. Mit dem Ausbau des Straßenabschnittes ist keine Zunahme des bisherigen Verkehrsaufkommens verbunden. Die Verkehrssicherheit wird sich nach Umsetzung des Ausbauvorhabens aufgrund der Veränderung der Linienführung (vgl. Punkte 2.4.3) und der geplanten Rad- und Fußwege verbessern.

5.2 Naturhaushalt

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Der Untersuchungsraum ist durch die innerörtliche Lage stark urban geprägt und anthropogen vorbelastet. Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Biotope (i. S. von § 30 BNatSchG) [4] werden von dem Bauvorhaben nicht unmittelbar berührt oder beeinträchtigt.

Der sehr stark anthropogen überprägte Untersuchungsraum bietet nur sehr wenigen anpassungsfähigen und wenig störepfindlichen Tierarten Lebensraum, insbesondere aufgrund der betriebsbedingten Wirkungen (akustisch, visuell, stofflich) der L 121 sowie der regelmäßig frequentierten Bahnlinie Rosslau - Wittenberg.

Das Vorkommen von besonders und streng geschützter Arten ist mit Ausnahme einiger weit verbreiteter und wenig störepfindlicher Vogelarten aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht zu erwarten.

Biotoptypen mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften sind im Untersuchungsraum nicht anzutreffen.

Boden

Die Ortslage Coswig (Anhalt) befindet sich in der Bodenlandschaft der Coswig-Wittenberger-Stauchungszone, einem Gebiet mit stark gestörten Lagerungsverhältnissen. Bis in eine Tiefe von etwa 25 m sind saale- und elsterkaltzeitliche Schmelzwassersande und –kiese mit örtlichen Einlagerungen von tertiären und quartären Stauchschollen und –schuppen verbreitet.

Im Untersuchungsraum sind die Böden urban überprägt und weisen einen hohen Versiegelungsgrad auch. Natürlich gewachsene Böden sind nicht oder nur partiell anzutreffen.

Wasser

Grundwasser:

Die Schmelzwassersande bilden im Untersuchungsraum einen zusammenhängenden, ergiebigen Grundwasserleiter, der mit dem Elbestrom hydraulisch in Verbindung steht. Eingestauchte Geschiebelehme und Tertiärtone gelten als Wasserstauer. Ihr Einfluss auf das Grundwasser ist wegen der lückenhaften Verbreitung aber nur lokal von Bedeutung. Die Baugrunduntersuchungen ergaben einen Grundwasseranschnitt bei 10,7 m unter Geländeoberkante. Im Baubereich befindet sich kein Wassergewinnungsgebiet.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer befinden sich nicht im Untersuchungsraum.

Klima/ Luft

Der Untersuchungsraum liegt im Übergangsbereich vom subkontinental geprägten Klima des Elbtals zum subatlantisch geprägten Klima des Hochfläming (Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt). Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge beträgt 580 mm mit einem schwach ausgeprägten Niederschlagsmaxi-

mum im Sommer. Die Jahresmitteltemperatur liegt durchschnittlich bei 8,5 °C. Im Gebiet dominieren Winde aus westlichen bis südwestlichen Richtungen.

Das Mikroklima wird im Untersuchungsraum wesentlich vom Versiegelungsgrad, der Geländestruktur, der vorhandenen Vegetationsdecke und der Bodennutzung bestimmt.

Der dauerhafte Verlust von Gebüsch, Einzelgehölzen und Rasenflächen führt zur Verringerung der Habitatfunktion der Vegetationsstrukturen entlang der Ausbaustrecke der L 121.

Flächenumwandlung sowie Versiegelung von zusätzlichen Bodenbereichen führen zum Verlust von Bodenfunktionen und beeinträchtigen die Bodenstruktur an Straßenrändern durch Bodenauf- und -abträge, Befahren, Begehen und Schadstoffeinträge aus dem Straßenverkehr. Durch Pflaster- und Rasengitterbefestigungen können im Bereich von Wegen und Parkstellflächen Bodenfunktionen durch die teilweise Versickerungsfähigkeit erhalten werden. Je nach Grad der bestehenden und der geplanten Überformung ist diesen Bodenbereichen eine mittlere bis geringe Bedeutung zuzumessen.

Eine funktionale Beeinträchtigung der klimatischen / lufthygienischen Ausgleichsfunktion ist auf Grund der hohen Vorbelastung nicht zu erwarten.

5.3 Landschaftsbild

Die Ortslage Coswig ist im Untersuchungsraum durch eine Einzelhausbebauung mit geringer bis mäßiger Durchgrünung gekennzeichnet. Straßenbegleitende Baumreihen sind nicht vorhanden. Das Landschaftsbild ist stark urban geprägt.

Durch das Bauvorhaben kommt es zum Verlust einiger Teilbereiche von landschaftsbildprägenden Gehölzstrukturen. Es werden Bepflanzungen zur Neugestaltung des Ortsbildes vorgesehen, so dass keine erheblichen Umweltauswirkungen verbleiben werden.

5.4 Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Umfeld des Untersuchungsraumes sind keine bekannten Archäologischen Denkmalschutzbereiche. Allerdings befindet sich der Untersuchungsraum in einem archäologischen Relevanzbereich.

Durch das Bauvorhaben kommt es zum Verlust einiger Teilbereiche von landschaftsbildprägenden Gehölzstrukturen. Es werden Bepflanzungen zur Neugestaltung des Ortsbildes vorgesehen, so dass keine erheblichen Umweltauswirkungen verbleiben werden.

5.5 Artenschutz

Besonderes Augenmerk wurde im Rahmen der Planungsraumanalyse auf die Überprüfung hinsichtlich des Vorkommens von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL [21] wie auch von Arten der Anhänge II und IV FFH-RL [21] sowie Artikel I VSchRL [22] im Vorhabensgebiet gelegt. Dies erfolgte über die Auswertung vorhandener Daten und Informationsgrundlagen, die flächendeckende Erfassung der Biotoptypen im Planungsraum anhand der Kartieranleitung zur Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen für das Land Sachsen-Anhalt.

Bei den im Untersuchungsraum vorkommenden artenschutzrechtlich relevanten Tierarten handelt es sich insbesondere um europäische Vogelarten. Es kommen einige ubiquitären Vogelarten vor, die in den Gehölzbeständen des Untersuchungsraumes (entlang der Bahntrasse, in den Gärten) brüten, wie Amsel, Grünfink und Mönchsgrasmücke. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der im Untersuchungsraum vorkommenden Arten kann durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden (vgl. Abschnitt 6.4). Das Vorhaben löst damit unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG [4] aus.

5.6 Natura 2000-Gebiete

Innerhalb des Untersuchungsraumes und dessen Umfeld befinden sich keine Natura 2000-Gebiete. Die nächstgelegenen Schutzgebiete, insbesondere Natura 2000-Gebiete befinden sich südlich von Coswig entlang der Elbaue in ca. 800 m Entfernung zum Vorhaben.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Innerhalb des Untersuchungsraumes und dessen Umfeld befinden sich keine Schutzgebiete. Die nächstgelegenen Schutzgebiete befinden sich südlich von Coswig entlang der Elbaue in ca. 800 m Entfernung zum Vorhaben.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Eine detaillierte Beschreibung der durchgeführten Untersuchungen, die Auswahl und Begründung der vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen sowie die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen sind in Unterlage 17 enthalten.

Der Ausbau der L 121 in der OD Coswig ist eine Baumaßnahme ohne bauliche Erweiterung der bestehenden Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen. Sie stellt jedoch aufgrund der vorgesehenen Änderungen in der Achs- und Gradientenlage der L 121 einen erheblichen baulichen Eingriff in den vorhandenen Verkehrsweg im Sinne der 16. BImSchV [3] dar.

Dementsprechend ist für den Verkehrsweg L 121 zu überprüfen, inwieweit der erhebliche bauliche Eingriff zu einer wesentlichen Änderung nach § 1 Abs. 2 Nr. 2 der Verkehrslärmschutzverordnung führt und damit die Immissionsgrenzwerte nach § 2 Abs. 1 der vorgenannten Verordnung zu beachten sind.

Als Ausgangsdaten für die schalltechnischen Berechnungen dient neben der Planungsgrundlage die Verkehrsbelastung für das Jahr 2020 aus der Prognoseberechnung nach HBS 2001 [2]. Die Basis der Prognoseberechnung bildet die Verkehrszählung vom September 2008.

Im Ergebnis der schalltechnischen Berechnungen nach dem Teilstückverfahren können folgende Feststellungen getroffen werden:

- An den ausgewählten Immissionsorten werden durch die Baumaßnahme die Beurteilungspegel nicht um 3 dB(A) oder mehr erhöht.
- Die Beurteilungspegel sind an den untersuchten Immissionsorten vor der Baumaßnahme deutlich kleiner als 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts. Sie werden durch die Baumaßnahme auch nicht auf diese Werte erhöht.

Die Baumaßnahme L 121 OD Coswig (Anhalt), Brücke über die DB AG (Bauwerk 0010) ist deshalb **keine** wesentliche Änderung des vorhandenen Verkehrsweges im Sinne der 16. BImSchV [3]. Die gesetzlichen Immissionsgrenzwerte können somit nicht zugrunde gelegt werden.

Als lärmindernde Maßnahmen werden im Ausbaubereich sowohl eine lärmarme Straßenoberfläche (Splittmastixasphalt SMA 11 ohne Absplittung, Bearbeitung der Oberfläche mittels Abstreumaterial als gebrochene Gesteinskörnung der Lieferkörnung 1/3 nach Pkt. 3.4.4.5 der ZTV-StB LSBB 13) [23] als auch entsprechend dem Schreiben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung S 18/7193.80/20-1000084 vom 30.03.2009 in Verbindung mit dem Schreiben der Hauptniederlassung des Landesbetriebes Bau Sachsen-Anhalt regelgeprüfte lärmgeminderte Fahrbahnübergänge nach TL/TP FÜ vorgesehen.

Weiterführende aktive und/oder passive Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich, da die Baumaßnahme zu keiner wesentlichen Änderung des Verkehrsweges führt.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

- Lufthygiene

Eine Beschreibung der durchgeführten Luftschadstoffuntersuchungen sowie deren Ergebnisse sind in Unterlage 17.LuS [24] enthalten.

Aus den Luftschadstoffuntersuchungen resultieren nachfolgend aufgeführte Schlussfolgerungen:

Da die für das Jahr 2020 prognostizierten Verkehrsbelastungen auf der L 121 von maximal 2.883 Kfz/24 h deutlich außerhalb der Anwendungsbedingungen des RLuS 2012 [24] (hier: $DTV \geq 5000$ Kfz/24 h) liegen, kann eine ortsbestimmte Ermittlung der verkehrsbedingten Luftschadstoffimmissionen nicht vorgenommen werden.

Entsprechend RLuS 2012 [24] sind jedoch bei Verkehrsbelastungen unter 5.000 Kfz/24 h mit üblichen Lkw-Anteilen und normalen Wetterlagen auch im straßennahen Bereich keine kritischen Kfz-bedingten Luftschadstoffbelastungen zu erwarten.

Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen sind im Zusammenhang mit dem Neubau des Brückenbauwerkes BW 0012 und dem Ausbau der L 121 – OD Coswig (Anhalt) nicht vorgesehen. Durch den Ausbau der L 121 – OD Coswig (Anhalt) sind keine signifikanten Auswirkungen hinsichtlich verkehrsbedingter Luftschadstoffe und der damit vorhandenen Luftqualität zu erwarten. Eine Überschreitung der maßgebenden Immissionsgrenzwerte ist somit ebenfalls nicht zu erwarten.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Wassergewinnungsgebiete sind von der gegenständlichen Planung nicht betroffen, daher sind keine bautechnischen Maßnahmen zum Gewässerschutz vorgesehen. Das anfallende Oberflächenwasser wird über die neu herzustellenden und die vorhandenen Entwässerungsleitungen abgeleitet. Sonstige Einleitstellen in Vorfluter sind nicht vorhanden oder geplant. Die zur Baudurchführung notwendige Baustelleneinrichtung wird auf den Flächen der L 121 – OD Coswig (Anhalt) und den Nebenbereichen des öffentlichen Verkehrsraums vorgesehen.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- 1.1 V_{CEF}** Baufeldfreimachung/ Rodung von Gehölzen außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit

(01. März bis 30. September). Rodungs- und Räumungsmaßnahmen dementsprechend nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar. Im Falle nicht vermeidbarer Flächenbeanspruchungen außerhalb dieses Zeitraums ist eine Ausnahmegenehmigung von der UNB einzuholen und durch eine ökologische Baubegleitung sicher zu stellen, dass eine Entfernung von Vegetationsbeständen oder des Oberbodens nur durchgeführt wird, wenn die Flächen frei von Brutgeschehen sind.

- 1.2 V_{CEF}** Vorortbegehung und Prüfung der Ritzen und Spalten des vorhandenen Brückenbauwerkes vor Abriss durch einen qualifizierten Sachverständigen auf ein mögliches Vorkommen von Fledermäusen
- 1.3 V** Ausweisung von Bautabuzonen; Überfahren, zusätzliches Verdichten, Auf- und Abträge oder die sonstige Beschädigung der angrenzenden Biotopbereiche (Gehölzflächen) sind nicht zulässig.
- 1.4 V** Baumschutz im Baufeld und dessen Randbereich bzw. Gehölzschutz, Überfahren, zusätzliches Verdichten, Auf- und Abträge oder die sonstige Beschädigung der angrenzenden Biotopbereiche (v.a. Gehölze im Randbereich des Baufeldes) sind nicht zulässig.

Die Bewertung der Kompensationsmaßnahmen erfolgt entsprechend dem Bewertungsmodell für Sachsen-Anhalt [25] auf der Grundlage der Biotoptypen (Gem. RdErl. des MLU, MBV, MI und MW vom 16.11.2004 (MBI. LSA S. 685), wieder in Kraft gesetzt und geändert durch RdErl. des MLU vom 12.03.2009 – 22.2-22302/2). Danach wurden auch die Kompensationsflächen vor und nach der Umsetzung der Maßnahmen bewertet.

Folgende Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind vorgesehen:

- 2.1 A** Entsiegelung nicht mehr benötigter Straßenfläche, Rasenansaat und Pflanzung von Gehölzgruppen
Die Maßnahme dient zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen, zur Erhöhung der Versickerungsfähigkeit, strukturelle Aufwertung durch Rückbau der Straße und Rekultivierung, Förderung des Bodenlebens.
- 2.2 A** Pflanzung von Hochstämmen (heimische standortgerechte Arten)
Die Maßnahme dient zur Wiederherstellung von Biotop- und Bodenfunktionen, zur Erhöhung der Versickerungsfähigkeit, strukturelle Aufwertung durch Rückbau der Straße und Rekultivierung, Förderung des Bodenlebens sowie der landschaftlichen Einbindung der Verkehrsanlage und zur Vermeidung von Landschaftsbildbeeinträchtigungen.
- 2.3 A** Pflanzung von heimischen standortgerechten Sträuchern
Die Maßnahme dient zur Wiederherstellung von Biotop- und Bodenfunktionen, zur Erhöhung der Versickerungsfähigkeit, strukturelle Aufwertung durch Rückbau der Straße und Rekultivierung, Förderung des Bodenlebens sowie der landschaftlichen Einbindung der Verkehrsanlage und zur Vermeidung von Landschaftsbildbeeinträchtigungen.

3.1 G Rasenansaat an den wiederhergestellten/ gelockerten Straßenrandbereichen und Pflanzung von Gehölzgruppen

3.2 G Ansaat von Landschaftsrasen mit Kräutern an den Bahnböschungen

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Um die geplante Maßnahme in die umliegende vorhandene Wohnbebauung integrieren zu können, werden die auf der nordöstlichen Seite der L 121 bereits vorhandenen Freitreppen zur Erreichung der angrenzenden Grundstücke neu hergestellt. Dies wird erforderlich, da sich im Zuge der Gradientenanhebung Höhendifferenzen ergeben, die eine Benutzung der vorhandenen Freitreppen unmöglich macht. Auf der nordwestlichen Seite der L 121 werden die vorhandenen Grundstückszufahrten an den neuen Höhenverlauf der geplanten Strecke angepasst.

Im Bereich der Eisenbahnstraße wird die vorhandene Grundstücksabfangung im Zuge der geplanten Gradientenanhebung erneuert.

Weitere Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete sind nicht vorgesehen.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Für die vorliegende Baumaßnahme sind keine sonstigen Maßnahmen nach Fachrecht vorgesehen.

7 Kosten

Die Berechnung der Kosten wurde nach der "Anweisung zur Kostenberechnung für Straßenbaumaßnahmen – AKS 1985" [26] vorgenommen und ist in Unterlage 5 des Vorentwurfes enthalten.

Die Kosten (brutto) für die Straßenbaumaßnahme betragen voraussichtlich:

Baukosten:	2,738 Mio. EUR
<u>Grunderwerbskosten:</u>	<u>0,005 Mio. EUR</u>
Gesamtkosten:	2,743 Mio. EUR.

Die Kostenteilung erfolgt gemäß dem Eisenbahnkreuzungsgesetz § 12 (2) [27] nach den Kosten der Fiktiventwürfe.

Demnach teilen sich die Kosten wie folgt auf:

Land Sachsen – Anhalt:	56,00 %
Deutsche Bahn AG:	44,00 %

Die durchschnittlichen Gesamtkosten pro Streckenkilometer betragen für die geplante Baumaßnahme 14,908 Mio. EUR.

Kostenträger für die vorliegende Baumaßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland, Straßenbauverwaltung des Landes Sachsen-Anhalt und die Deutsche Bahn AG.

Die Kosten regeln sich nach § 3 EBkrG und fallen gemäß § 12 Nr. 2 EBkrG [27] beiden Beteiligten zur Last.

Eine Kostenbeteiligung Dritter ist nicht vorgesehen, da es sich um eine Eisenbahnkreuzungsmaßnahme handelt.

8 Verfahren

Voraussetzung für die Realisierung der Baumaßnahme ist die Erlangung der Baurechte durch die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach § 37 LStrG Lsa [28].

9 Durchführung der Baumaßnahme

Die Ausführung der Baumaßnahme erfolgt unter Vollsperrung in 3 Bauabschnitten.

Die Erschließung der Baustelle erfolgt aus südlicher Richtung von der BAB 9 über die B 187 zur L 121. Aus nördlicher Richtung ist die Baustelle über die L 121 aus Richtung Zerbst bzw. über die B 107 aus Richtung Wiesenburg und der Straße „Schwarzer Weg“ zu erschließen.

Die nachfolgend benannten Baubereiche wurden in Abhängigkeit der Technologie des Kanalbaus, des Brücken- und Straßenbaus wie folgt unterteilt.

1. Brückenbauwerk BW-Nr. 0012 über die DB AG
2. RW- und SW-Kanal Geschwister-Scholl-Straße (nördl. und südl. des Bauwerkes)
3. L 121 und Eisenbahnstraße bis Bauende

Zur Gewährleistung der Zuwegung für Rettungsfahrzeuge und Anlieger wird die Zuwegung zur Straße „Stadthufen“ und Eisenbahnstraße rückwärtig über die B 107 Luisenstraße südlich und die Straße „Schwarzer Weg“ nördlich befahrbar bleiben. Der öffentliche Personennahverkehr wird ebenfalls über die gewählte Umleitungsstrecke geführt. Der Bus kann die Haltestelle „Geschwister-Scholl-Straße“ aus südlicher Richtung erreichen und unter Zuhilfenahme der Straße „Letzte Reihe“ wenden, um den geregelten Fahrbetrieb fortsetzen zu können. Die Erstellung von Baustellenfahrplänen kann hier erforderlich werden.

Im weiteren Planungsverlauf muss die vorgeschlagene Umleitungsstrecke für den Personenverkehr bestätigt werden.

Die Herstellung von Baustraßen ist nicht vorgesehen.

Die Zuwegung für die Anlieger der Grundstücke Geschwister-Scholl-Straße Nr. 27 bis Nr. 35 kann für die Zeit bis zur Fertigstellung des Baubereiches nördlich des Brückenbauwerkes BW 0012 nur zu Fuß erfolgen. Infolge der Baumaßnahme ist eine Zufahrt auf die Grundstücke während der Bauzeit unmöglich.

Als Parkmöglichkeiten für Fahrzeuge, die im Regelfall auf den Grundstücken abgestellt werden, kommt die Straße „Stadthufen“ und auch die Eisenbahnstraße außerhalb des Baubereiches in Frage. Eine Entscheidung zur Nutzung der vorgeschlagenen Parkmöglichkeiten ist im weiteren Planungsverlauf in Abstimmung mit dem Ordnungsamt der Stadt (Coswig (Anhalt)) zutreffen. Die Befahrbarkeit der Grundstücke Geschwister-Scholl-Straße Nr. 27 bis Nr. 35 durch Rettungsfahrzeuge aus Richtung West (Bauanfang), ist durch die ausführenden Gewerke sicherzustellen. Die motorisierte Erschließung der Grundstücke Geschwister-Scholl-Straße Nr. 60 bis Nr. 48 erfolgt, wie bisher, über die Straße „Stadthufen“.

Die Bauzeit der Gesamtbaumaßnahme L 121, OD Coswig (Anhalt) wird einschl. Rückbau des vorhandenen Brückenbauwerkes über die DB AG, Verlegung der vorhandenen Oberleitungen und einer 2 monatigen Winterpause mit ca. 23,5 Monaten angegeben.

1. Brückenbauwerk 0012 über die DB AG

- Bauphase 1.1
 - ⇒ Herstellung der geplanten Stützwand Geschwister-Scholl-Str. Nr. 48 (in der Eisenbahnstraße)
 - ⇒ Durchörterung 20 kV-Leitung der enviaM
 - ⇒ Umverlegung vorh. Leitungen im Bauwerksbereich, evtl. Herstellung Provisorien
 - ⇒ Herstellung Verbau/ Aussteifung für geplantes Brückenbauwerk BW-Nr. 0012
 - ⇒ Rückbau des vorhandenen Brückenbauwerkes BW-Nr. 0010 über die Anlagen der DB AG
 - ⇒ Rückbau der Eisenbahnstraße (als Vorbereitung des Brückenneubaus)

- Bauphase 1.2
 - ⇒ Herstellung des geplanten Brückenbauwerkes BW-Nr. 0012 über die Anlagen der DB AG

Einwirkungen auf das vorhandene Straßennetz ab Bauphase 1.1:

Die L 121 wird vom Baubeginn an voll gesperrt.

Um die in der Eisenbahnstraße notwendigen Leitungsumverlegungsmaßnahmen der einzelnen Medienträger und die Versteifung des Verbaus für das neu zu erstellende Brückenbauwerk realisieren zu können, ist die Herstellung der geplanten Stützwand erforderlich.

Die Durchörterung der 20-kV-Leitung kann bereits im Vorfeld der eigentlichen Brücken- und Straßenbauarbeiten erfolgen, sobald eine Genehmigung der DB AG vorliegt. Hierfür werden eine Start- und eine Zielgrube erforderlich. Die in der Straße „Stadthufen“ befindliche Start- bzw. Zielgrube hat eine temporäre Einengung zur Folge, was eine halbseitige Sperrung oder eine Vollsperrung der Straße „Stadthufen“ er-

fordert. Infolge der in der Geschwister-Scholl-Straße befindliche Start- bzw. Zielgrube sind ebenfalls Einschränkungen des Verkehrs möglich. Diese sind jedoch als marginal anzunehmen, da diese genügend Abstand zum vorhandenen Verkehrsraum aufweist. Die endgültige Planung zum Ablauf der Durchörterung erfolgt durch die enviaM GmbH, die Avera GmbH bzw. durch das bauausführende Bauunternehmen. Der Umschluss der 20-kV Leitung im Bereich der Eisenbahnstraße erfolgt vor Abbruch des vorhandenen Brückenbauwerkes. Die 20-kV Leitung ist bis zur Herstellung der endgültigen Lage zusammen mit den übrigen vorhandenen Leitungen zu sichern. Die Herstellung der endgültigen Lage kann erst im Zuge der Umverlegungs- bzw. Sicherungsmaßnahmen aller Medienträger im Bereich der Eisenbahnstraße in Bauphase 3.2 erfolgen.

Der erforderliche Verbau für das geplante Brückenbauwerk wird nach Beendigung der Umverlegungs- bzw. Sicherungsmaßnahmen der Medienträger im Bauwerksbereich, aber noch vor dem Rückbau des vorhandenen Brückenbauwerkes eingebracht. Die Herstellung des Oberbaus der Eisenbahnstraße erfolgt in Bauphase 3.

Die nördlich des Bauwerkes gelegenen Grundstücke der Geschwister-Scholl-Straße Nr. 27 bis 31 und Nr. 50 bis 62 können nur eingeschränkt, d.h. aus Richtung Norden über die L 121 bzw. aus Richtung Süden über die B 107 und die Straße „Schwarzer Weg“ erschlossen werden.

Das Grundstück Geschwister-Scholl-Str. Nr. 48 wird, wie die gesamte Straße „Stadthufen“, über die B 107 Luisenstraße südlich und die Straße „Schwarzer Weg“ nördlich befahrbar bleiben.

Das südlich des Bauwerkes gelegene Grundstück der Geschwister-Scholl-Str. Nr. 46 kann nur von südlicher Seite über die L 121 erreicht werden.

Die Bauzeit für die Bauphasen 1.1 und 1.2 werden mit ca. 11 Monaten angenommen.

Der in Bauphase 1.1 beschriebene mögliche Beginn der Umverlegungsarbeiten für die 20-kV-Leitung der enviaM im Vorfeld der eigentlichen Brücken- und Straßenbauarbeiten hätte eine Verkürzung der Bauzeit zur Folge.

2. Rückbau Straßenbefestigung, Herstellung RW-Kanal Geschw.-Scholl-Str. (nördl. und südl. BW 0012)

- Bauphase 2.1
 - ⇒ Rückbau der vorh. Straßenbefestigung
 - ⇒ Rückbau aller vorh. Leitungen im Straßenbereich
(Leitungen, Abläufe, Schächte)
Schutz vorh. Regenwasserkanal im unmittelbaren Bereich der Bebauung
(Grundstücke Geschwister-Scholl-Str. Nr. 48 bis 62)
Schutz vorh. Schmutzwasserkanal im Straßenbereich
- Bauphase 2.2
 - ⇒ Herstellung und Umverlegung des geplanten Regenwasserkanals einschl. der anzuschließenden Straßenabläufe und Anschlussleitungen

Der vorhandene Schmutzwasserkanal bleibt unverändert, nur die Schächte werden höhenmäßig angepasst.

Einwirkungen auf das vorhandene Straßennetz in Bauphase 2.2:

Die nördlich des Bauwerkes gelegenen Grundstücke der Geschwister-Scholl-Str. Nr. 27 bis 31 und Nr. 50 bis 62 können infolge des Aufbruchs der Straßenbefestigung nur noch zu Fuß erreicht werden.

Dazu werden vom Bau-km 0+000.000 bis ca. Bau-km 0+025.000 links- und rechtsseitig provisorische Gehwege angelegt und entlang der angrenzenden Bebauung zu den Grundstückszuwegungen geführt.

Das Grundstück Geschwister-Scholl-Str. Nr. 48 wird, wie die gesamte Eisenbahnstraße außerhalb des Baubereiches und die Straße „Stadthufen“, über die B 107 Luisenstraße südlich und die Straße „Schwarzer Weg“ nördlich befahrbar bleiben.

Das südlich des Bauwerkes gelegene Grundstück der Geschwister-Scholl-Str. Nr. 46 kann nur von südlicher Seite über die L 121 erreicht werden.

Die Bauzeit für die Bauphasen 2.1 und 2.2 werden mit ca. 5,5 Monaten angenommen.

3. L 121 und Eisenbahnstraße bis Bauende

- Bauphase 3.1
⇒ Streckenbau der L 121 im Bereich Bauanfang bis zum nördlichen Widerlager des Bauwerkes BW 0012 über die DB AG, einschl. Verlegung aller sonstigen Versorgungsmedien
Herstellung der Stützwand für die Zufahrt zur rückwärtigen Erschließung der Grundstücke Geschwister-Scholl-Str. Nr. 29 und 31 (Die Zufahrt kann während der gesamten Bauzeit nicht befahren werden)

- Bauphase 3.2
⇒ Streckenbau der Eisenbahnstraße im Bereich Bauanfang bis zum Bauende, einschl. Verlegung aller sonstigen Versorgungsmedien

- Bauphase 3.3
⇒ Streckenbau der L 121 im Bereich vom südlichen Widerlager des Bauwerkes BW 0012 über die DB AG bis zum Bauende, einschl. Verlegung aller sonstigen Versorgungsmedien
Rückbau der Provisorien, Umschluss

Einwirkungen auf das vorhandene Straßennetz in Bauphase 3.3:

Die nördlich des Bauwerkes gelegenen Grundstücke der Geschwister-Scholl-Str. Nr. 27 bis 31 und Nr. 50 bis 62 können infolge des Aufbruchs der Straßenbefestigung nur noch zu Fuß erreicht werden.

Dazu werden die in der Bauphase 2 hergestellten provisorischen Gehwege genutzt.

Das Grundstück Geschwister-Scholl-Str. Nr. 48 wird, wie die gesamte Eisenbahnstraße außerhalb des Baubereiches und die Straße „Stadhufen“, über die B 107 Luisenstraße südlich und die Straße „Schwarzer Weg“ nördlich befahrbar bleiben.

Das südlich des Bauwerkes gelegene Grundstück der Geschwister-Scholl-Str. Nr. 46 kann während der Bauphasen 3.1 und 3.2 nur von südlicher Seite über die L 121 erreicht werden. Während der Bauphase 3.3 kann das Grundstück nur über ein je nach Baufortschritt veränderliches Provisorium zu Fuß erreicht werden.

Die Bauzeit für die Bauphasen 3.1 bis 3.3 werden mit ca. 5 Monaten angenommen.

Die Bauarbeiten der Bauphasen 3.1 und 3.3 können nach Fertigstellung des Brückenbauwerkes zeitgleich erfolgen. Dies hätte eine Verkürzung der Bauzeit zur Folge.

Hinweis zur Bauausführung:

Es ist zu prüfen, ob die Arbeiten zu den Umverlegungsmaßnahmen der Versorgungsunternehmen auch bereits zeitgleich während der 2. Bauphase erfolgen können.

Abkürzungsverzeichnis

AKR	Alkali-Kieselsäure-Reaktion
BAB 9	Bundesautobahn 9
B 187	Bundesstraße 187
DIN	Deutsche Industrienorm
DN	Nenndurchmesser
DTV	durchschnittlicher täglicher Verkehr
ES V	Wohnstraße
FFH	Fauna-Flora-Habitat
HNL	Hauptniederlassung (Zentrale)
HS III	örtliche Einfahrtsstraße
Kfz	Kraftfahrzeug
L 121	Landesstraße 121
Lkw	Lastkraftwagen
L_z	Verziehungslänge
MIV	motorisierter Individualverkehr
OD	Ortsdurchfahrt
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
RiZ	Richtzeichnung
SV	Schwerverkehr
v_e	Entwurfsgeschwindigkeit
v_{zul}	zulässige Geschwindigkeit

Quellenverzeichnis

- [1] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Land Sachsen-Anhalt (GUVPLSA), 2002
- [2] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2001
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)
- [4] Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG), 2009
- [5] Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA), 2010
- [6] Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Knotenpunkte, Abschnitt 1 plangleiche Knotenpunkte (RAS-K-1), Ausgabe 1988
- [7] Richtlinie für die Anlage von Straßen (RASt 06), Ausgabe 2006
- [8] Liste der im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zu behandelnden Arten“ (LBB LSA), Ausgabe 2007
- [9] RICHTLINIEN FÜR DIE ANLAGE VON STRAßEN (RAS): TEIL: LANDSCHAFTSPFLEGE (RAS-LP). ABSCHNITT 4: SCHUTZ VON BÄUMEN, VEGETATIONSBESTÄNDEN UND TIEREN BEI BAUMAßNAHMEN (RAS-LP 4), AUSGABE 1999
- [10] Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 25/2003; Sachgebiet 05.2: Brücken- und Ingenieurbau; Grundlage und 15.3: Kreuzungs- und Leistungsrecht; Eisenbahnkreuzungen
- [11] Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen (EAHV 93), Ausgabe 1993
- [12] Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau (ZTV T-StB 95, Ausgabe 1995/ Fassung 2002)
- [13] Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12), Ausgabe 2012
- [14] Deutsche Industrienorm 18065 – Treppen (DIN 18065)
- [15] Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS), 2009
- [16] Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01), Ausgabe 2001/ Fassung 2005
- [17] Straßenverkehrsordnung (StVO), Ausgabe 1970
- [18] Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (LPIG), Ausgabe 1998, Fassung 2007
- [19] Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt (LEP-LSA), Ausgabe 2010
- [20] Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (REP), Ausgabe 2005
- [21] Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), Ausgabe 1992, Fassung 2013
- [22] Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (VSchRL), Ausgabe 1979, Fassung 2009

- [23] Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Straßenbauarbeiten für den Geschäftsbereich der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt (ZTV-StB LSBB 13)
- [24] Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012)
- [25] RICHTLINIE ÜBER DIE BEWERTUNG UND BILANZIERUNG VON EINGRIFFEN IM LAND SACHSEN-ANHALT (BEWERTUNGSMODELL SACHSEN-ANHALT), GEM. RdERL. DES MLU, MBV, MI UND MW; AUSGABE 2004
- [26] Anweisung zur Kostenberechnung für Straßenbaumaßnahmen – AKS 1985
- [27] Gesetz über Kreuzungen von Eisenbahnen und Straßen (Eisenbahnkreuzungsgesetz) (EBKrV), Ausgabe 1963
- [28] Straßengesetz für das Land Sachsen-Anhalt (LStrG LSA), Ausgabe 1993

Halle/ Saale

Juni 2019



Dipl.-Ing. (FH) Pollmer; Verfasser