

Inhaltsverzeichnis

0. Vorbemerkungen.....	4
1. Darstellung der Baumaßnahme	6
1.1 Planerische Beschreibung	6
1.2 Straßenbauliche Beschreibung.....	9
1.3 Ingenieurbauliche Beschreibung	16
1.4 Beschreibung der Freianlagen.....	17
2. Notwendigkeit der Baumaßnahmen	19
2.1 Vorgeschichte der Planung.....	19
2.2 Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen.	21
2.3 Raumordnerische Entwicklungsziele	23
2.4 Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur	24
2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	25
3. Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme/Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	26
3.0 Brückenstandortuntersuchung	26
3.1 Beschreibung der Varianten.....	29
3.1.1 Verkehrsanlage Altstädter Brückenkopf	29
3.1.2 Elbebrücke (Waldschlößchenbrücke)	33
3.1.3 Verkehrsanlage Neustädter Brückenkopf	36
3.1.3.1 Grundsatzvarianten der Verkehrslösung	36
3.1.3.2 Betrachtung weiterer modifizierter Varianten zur Grundvariante 3.2B	39
3.1.3.3 Varianten der Anbindung der Bautzner Straße West.....	40
3.1.3.4 Oberirdische Verkehrsanlagen	40
3.1.3.4.1 Trassierungsvarianten	40
3.1.3.4.2 Querschnittsvarianten	42
3.1.3.4.3 Varianten der Radwegführung.....	42
3.1.3.4.3.1 Radwegführung Waldschlößchenstraße – Stauffenbergallee	42
3.1.3.4.3.2 Radwegführung Bautzner Straße	42
3.1.3.5 Unterirdische Verkehrsanlagen.....	43
3.1.3.5.1 Querschnittsvarianten des Haupttunnels	43
3.1.3.5.2 Varianten der Trassierung im Aufriss.....	45
3.1.3.5.3 Nebentunnel Bautzner Straße Ost.....	47
3.1.3.5.4 Nebentunnel Bautzner Straße West	47
3.1.3.5.5 Trogbauwerk Stauffenbergallee	48
3.1.4 Folgemaßnahmen Knotenpunkte Bautzner Straße / Fischhausstraße, Fischhausstraße / Heideparkstraße.....	48
3.2 Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum.....	49
3.3 Beurteilung der einzelnen Varianten	50
3.3.1 Verkehrsanlage Altstädter Brückenkopf	50
3.3.2 Elbebrücke (Waldschlößchenbrücke)	51
3.3.3 Verkehrsanlage Neustädter Brückenkopf	52
3.3.3.1 Grundsatzvarianten der Verkehrslösung.....	52
3.3.3.2 Variantenvergleich der weiter modifizierten Varianten zur Grundvariante 3.2B	56
3.3.3.3 Vergleich der Varianten Anbindung der Bautzner Straße West.....	60
3.3.3.4 Oberirdische Verkehrsanlage	61
3.3.3.4.1 Trassierungsvarianten	61
3.3.3.4.2 Varianten der Radführung.....	62
3.3.3.4.2.1 Radwegführung Waldschlößchenstraße - Stauffenbergallee.....	62
3.3.3.4.2.2 Radwegführung Bautzner Straße	62

3.3.3.5 Unterirdische Verkehrsanlage.....	63
3.3.3.5.1 Beurteilung Querschnittsvarianten Waldschlößchentunnel (Haupttunnel) im Rahmen der Vorplanung (1998).....	63
3.3.3.5.2 Varianten der Trassierung im Aufriss des Haupttunnels.....	66
3.3.4 Folgemaßnahmen im Verkehrsnetz.....	67
3.4 Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsuntersuchungen	67
3.5 Aussagen Dritter zu Varianten	69
3.6 Gewählte Linie, Vorzugsvariante	69
3.6.1 Verkehrsanlage Altstädter Brückenkopf	69
3.6.2 Elbebrücke (Waldschlößchenbrücke)	70
3.6.3 Verkehrsanlage Neustädter Brückenkopf	70
3.6.4 Vorzugsvariante, Folgemaßnahmen im Verkehrsnetz	71
4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme	71
4.1 Trassierung	71
4.2 Querschnitt	76
4.2.1 Querschnittsaufteilung.....	76
4.2.2 Befestigung der Verkehrsflächen	76
4.2.3 Einordnung der Lärmschutzanlagen in den Querschnitt.....	77
4.2.4 Bautechnische Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten.....	77
4.2.5 Straßenbahn.....	77
4.3 Kreuzungen und Einmündungen	78
4.4 Baugrund/Erdarbeiten	80
4.5 Entwässerung	86
4.6 Ingenieurbauwerke	88
4.6.1 Elbebrücke	88
4.6.2 Tunnelbauwerke	93
4.7 Straßenausstattung	96
4.7.1 Öffentliche Beleuchtung.....	96
4.7.2 Lichtzeichenanlagen.....	96
4.7.3 Markierung, Verkehrszeichen, Vorwegweisung.....	98
4.8 Besondere Anlagen / Gestaltung Freianlage	98
4.8.1 Freianlage Altstädter Seite.....	98
4.8.2 Freianlage Neustädter Seite.....	100
4.8.3 Fahrdrahtanlage	102
4.8.4 Gleichrichterunterwerk.....	103
4.9 Anlagen des Öffentlichen Personennahverkehrs	103
4.10 Leitungen	104
4.10.1 Altstädter Seite Brücke bis einschließlich Brückenrampe Neustädter Seite	104
4.10.2 Bautzner Straße, Waldschlößchenstraße/Stauffenbergallee, Radeberger Straße.....	108
5. Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	112
5.1 Lärmschutzmaßnahmen.....	112
5.2 Lufthygiene	113
5.3 Maßnahmen in Wasserschutzgebieten	114
5.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	115
5.5 Einpassung in bebaute Gebiete	116
5.6 FFH-Verträglichkeit	116

6. Verfahren	117
7. Durchführung der Baumaßnahme	117

0. Vorbemerkungen

Mit dem Bau der Elbebrücke am Standort Waldschlößchen sollen die Ziele der Dresdner Verkehrspolitik umweltverträglichen, sozialverträglichen und ortsverträglichen Stadtverkehr herauszubilden, verfolgt werden. Das Verkehrsbauwerk hat die Aufgabe, das Stadtgebiet vom großräumigen Binnenverkehr und vom regionalen Durchgangsverkehr zu entlasten.

Im Vorfeld des Wettbewerbs zur Waldschlößchenbrücke wurden zum Neustädter Brückenkopf Detailuntersuchungen geführt, welche weitere Prämissen für diesen Bereich festsetzen.

Unter diesen Prämissen, die im Wesentlichen in einer

- verknüpfungsfreien Unterfahrung der Bautzner Straße
- Verknüpfung des Straßenhauptnetzes mit dem Brückenzug im Bereich Radeberger Straße/ Charlottenstraße durch Nebentunnel

bestanden, wurde die Planung fortgeführt und im Januar 2000 zur Planfeststellung eingereicht. Mit der eingereichten Planungsvariante 3.1 war ein hohes Gewicht auf städtebauliche und denkmalpflegerische Belange gelegt worden. Die Verknüpfung und Konzentration von Verkehrsströmen im städtisch nachgeordneten Raum bei Verzicht auf eine unmittelbare Anbindung der Bautzner Straße führte jedoch zu starken Betroffenheiten der Anlieger. Die Planfeststellungsbehörde beurteilte die eingereichte Variante im Ergebnis des Erörterungstermins als schwer genehmigungsfähig. Die Landeshauptstadt Dresden wurde daher gebeten, die Verkehrslösung des Neustädter Brückenkopfes zu überdenken. Dies erfolgte im Wesentlichen auf der Grundlage von bereits in den Jahren 1996 – 2000 untersuchten Varianten, die ergänzt, modifiziert und den veränderten Rahmenbedingungen angepasst wurden (vgl. Punkt 2.1 sowie Punkt 3).

Im Ergebnis dieser ergänzenden Untersuchungen wurden die Varianten 3.2B (kurzer Nebentunnel Bautzner Straße) und 3.2B1 (langer Nebentunnel Bautzner Straße) als unter den wesentlichen Beurteilungskriterien konsensfähig sowie vor allem genehmigungsfähig herausgearbeitet.

Wesentlich veränderter Grundzug der Planung ist die Aufgabe der Nichtverknüpfung der Bautzner Straße mit der neuen Elbebrücke. Diese wird nunmehr unmittelbar an den Brückenzug angeschlossen, um die Verkehrskonzentration im baulich verdichteten nachgeordneten Raum zu vermeiden. Dies führt zwangsläufig zu einer notwendigen Konzentration von Verkehrsanlagen im Bereich der Bautzner Straße. Die damit verbundenen Eingriffe in das städtebaulich, denkmal-schützerisch und landschaftsgestalterisch hochwertige Gebiet des Elbhanges und der Elbaue sind dabei auf ein unabdingbares Mindestmaß zu beschränken.

Im Ergebnis der Variantenuntersuchungen wird insbesondere diesen Anforderungen (bei Wahrung der verkehrlichen Funktionalität) die Variante 3.2B1 gerecht. Sie ist daher der weiteren Planung zu Grunde zu legen. Bei dieser Variante ist infolge einer notwendigen Verbreiterung des vorhandenen Straßenraumes zusätzlicher Grunderwerb sowie Gebäudeabbruch im Bereich der Bautzner Straße gegenüber der funktionell vergleichbaren Variante 3.2B erforderlich.

Sollten die erforderlichen rechtsverbindlichen Vereinbarungen zum Grunderwerb nicht im Einvernehmen mit den jeweilig Betroffenen geschlossen werden können, sollte der Planung die zwar städtebaulich und gestalterisch weniger vorteilhafte, jedoch funktionell vergleichbare Variante 3.2B zu Grunde gelegt werden.

Mit dem Stadtratsbeschluss vom 10. November 2000 wurde diese planerische, inhaltliche und methodische Vorgehensweise legitimiert.

Im Laufe der Bearbeitung der Vorplanungsunterlage 10/2000 bis 02/2001 wurden im Einvernehmen mit den jeweilig an der Bautzner Straße durch Variante 3.2B1 Betroffenen Vereinbarungen zum Grunderwerb getroffen. Damit wurden die Voraussetzungen für die weitere Planung nach der Variante 3.2B1 geschaffen.

Mit dem Stadtratsbeschluss Nr. V1128-25-2001 vom 01.03.2001 wurde die erneute Vorplanung mit der Festlegung der Variante 3.2B1 als Grundlage für die Planfeststellung bestätigt. Die Planfeststellung wurde in 10/2001 fertiggestellt und vorerst nicht eingereicht.

Mit dem Amtsantritt in 08/2001 beauftragte der Oberbürgermeister die Verwaltung, das Verkehrsbauvorhaben unter dem Aspekt einer merklichen Kostenreduzierung zu überprüfen und einen erneuten Vergleich zwischen bestätigter Variante 3.2B1 und der bisher städtebaulich und landschaftsgestalterisch negativ bewerteten Variante 3.3 (Tunnel Waldschlößchen, zwei Parallelrampen zur Bautzner Straße) im Rahmen einer Studie vorzunehmen. Aus Kostengründen wurde hierbei auch auf die baukonstruktive Berücksichtigung der Straßenbahnoption verzichtet. Die Studie wurde durch einen neuen landschaftsgestalterischen Entwurf ersetzt. Das Ergebnis dieser Studie wurde zum Anlass einer erneuten modifizierten und vereinfachten Vorplanung zur Variante 3.3 genommen.

Als Ergebnis der Vorplanung zur Variante 3.3 und unter Zugrundelegung veränderter Gestaltungsgrundsätze zum Elbhang wurden die Vorteile der Variante 3.3 unter verschiedenen Gesichtspunkten (u. a. übersichtliche Verkehrsführung, Qualität der Erschließung städtischer Areale, Minimierung des Eingriffs in den Elbhang, verbesserte Möglichkeiten zur Gestaltung sowie insbesondere Senkung der Baukosten) nochmals herausgestellt.

Nach erneuter Vorlage der Untersuchungsergebnisse wurde diese Variante 3.3 durch den Stadtrat aufgrund der nicht überzeugenden landschaftlichen Einordnung abgelehnt und die Modifizierung der bereits beschlossenen Variante 3.2B1 unter den Aspekten einer Kostenreduzierung mit folgenden Maßgaben beschlossen (Beschluss Nr. V 1937-43-2002 vom 02. Mai 2002):

- Reduzierung der Breite der Brücke und des Waldschlößchentunnels durch Wegfall der Straßenbahnoption
- durchgängig 4-streifige Fahrbahnen auf Brücke und im Tunnel Waldschlößchenstraße
- Verbesserung der Busführung (behindertengerechte Umsteigemöglichkeiten Bautzener Straße an der Tunnelmündung)
- kreuzungsfreier Anschluss für den Linksabbiegeverkehr aus der Bautzner Straße zur Brücke (niveaufreier Wender)

Infolge des Sommerhochwassers der Elbe vom August 2002 mit einem Pegelhöchststand oberhalb der bis dahin zugrundegelegten hundertjährigen Hochwasser und aufgrund der Ergebnisse der erneuten Prüfung der bisher verfolgten Planungsvariante wurde durch den Ausschuss für Stadtentwicklung und Bau in seiner Sitzung vom 09.10.2002 der letzte Punkt des Stadtratsbeschlusses zurückgenommen und die Weiterbearbeitung der bisherigen Variante 3.2B1 mit dem plangleichen Wender und einer Anhebung der Gradienten festgelegt.

Der vorliegende Teil der Planfeststellungsunterlage wurde auf der Grundlage der in 10/2001 fertiggestellten Genehmigungsplanung zur bisherigen Variante 3.2B1 und unter Berücksichtigung der festgelegten Maßgaben aus dem o. g. Beschluss, aus der geänderten Festlegung Ausschusses für Stadtentwicklung und Bau vom 09.10.2002 sowie der Hinweise der fachlich Beteiligten, die in den jeweiligen Stellungnahmen gegeben wurden und in komplexen Abstimmungsgesprächen vertieft wurden, erarbeitet.

Die hier vorliegende Planfeststellungsunterlage beinhaltet unter der Bezeichnung Verkehrszug Waldschlößchenbrücke alle im Zusammenhang mit dem neuen Bauwerk erforderlichen Änderungen im Verkehrsnetz mit den entsprechenden Ausbauplanungen.

Dies betrifft folgende Teilbereiche:

- den Anschluss an das vorhandene Verkehrsnetz auf der Altstädter Seite einschließlich Knotenpunkt Fetscherstraße/Pfotenhauerstraße einschließlich das neue Käthe-Kollwitz-Ufer (**Verkehrsanlage Altstädter Brückenkopf**)
- die neue Elbebrücke am Standort Waldschlößchen
- den Anschluss an das vorhandene Verkehrsnetz auf der Neustädter Seite durch den neuen Waldschlößchentunnel und die entsprechende oberirdische Verkehrsanlage (**Verkehrsanlage Neustädter Brückenkopf**) über dem Tunnelbauwerk
- den Anschluss an den bereits ausgebauten Abschnitt der Stauffenbergallee (Ost)
- **Folgemaßnahmen im weiteren Netz** mit Ausbau Fischhausstraße einschließlich der Knotenpunkte Fischhausstraße/Bautzner Straße und Fischhausstraße/Heideparkstraße

1. Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

- Lage im Gesamtbauvorhaben

Im Gesamtverkehrszug, der sich von der Pfotenhauerstraße über die Stauffenbergallee bis zu den nördlichen Stadtteilen (Anschluss an B 97, Königsbrücker Straße) erstreckt, bildet das Bauvorhaben „Elbebrücke“ den südlichen Teil. Er beginnt südlich an der Kreuzung Fetscherstraße/ Pfotenhauerstraße bei Bau-km 0+710 und endet an dem bereits ausgebauten Abschnitt der Stauffenbergallee (Ost) bei Bau-km 1+200,652.

Auf der Altstädter Seite entsteht mit dem neuen Käthe-Kollwitz-Ufer eine planfreie Kreuzung mit dem Gesamtverkehrszug und auf der Neustädter Seite wird die Verkehrsanlage als Tunnelbauwerk unter der Bautzner Straße geführt, mit Anschluss an die oberirdischen Verkehrsanlagen im Bereich Bautzner Straße sowie Stauffenbergallee/Waldschlößchenstraße. Im weiteren Verlauf wird der Verkehrszug oberirdisch ausgebaut. Die Bautzner Straße wird im Zusammenhang mit der zu Grunde gelegten Verkehrslösung (Anbindung an die Brücke) zwischen Jägerstraße und einschließlich dem Knotenpunkt mit der Fischhausstraße ausgebaut.

- Lage in der Stadt

Das Brückenbauwerk stellt die Verbindung zwischen der Fetscherstraße im Süden (Altstädter Ufer) und dem Waldschlößchenareal im Norden (Neustädter Ufer) her. Es liegt ca. 2,5 km östlich des Stadtzentrums bei Stromkilometer 52,68 der Elbe. Das Vorhaben schafft eine weitere Elbequerung zwischen der Albertbrücke im Westen (ca. 1,8 km stromabwärts) und der Loschwitzer Brücke im Osten (ca. 2,9 km stromaufwärts). Der Naherholungsraum der Elbauen erreicht am Brückenstandort seine maximale Breite mit ca. 800 m. Der Flusslauf selbst hat eine Breite von ca. 127 m (Uferdistanz).

Das Südufer fällt von der Stadtkante am Herzzentrum Dresden nur leicht zur Elbe hin ab (ca. 4 m). Das Nordufer steigt nach einer breiten, flach geneigten Auenzone zur Bautzner Straße hin bis auf 17 m über Elbniveau steil an. Es bildet den Ausläufer der Loschwitzer Elbhänge mit den Dresdner Elbschlössern. Im weiteren Verlauf steigt das Ufergelände bis zur Radeberger Straße um weitere 10 m und im weiteren Verlauf Richtung Stauffenbergallee um ca. 7 m an.

Der Verkehrszug verläuft auf Altstädter Seite an teilweise für Sonderzwecke genutzter Bebauung (Herzzentrum und Kunstakademie der TU Dresden) östlich der Fetscherstraße; westlich der Fetscherstraße wird der Verkehrszug durch Gemeindebedarfsflächen (Feierabendheim) und Kleingartenanlagen abgegrenzt. Im weiteren Verlauf wird das Gelände der vorhandenen Festwiese im Bereich der Elbauen mit der Elbebrücke gequert; diese bindet im nördlichen Elbhang in den Waldschlößchentunnel ein.

Auf der Neustädter Seite verläuft sowohl die unterirdische als auch die oberirdische Verkehrsanlage im Bereich der beidseitig teilweise durch geschlossene Bebauung gekennzeichneten Waldschlößchenstraße. Diese wird hauptsächlich als Wohnbaufläche mit einem kleinem Anteil an Gewerbeflächen (Einzelhandel, Gastronomie und Büroeinrichtungen) genutzt. Im weiteren Umfeld und an der Bautzner Straße sind Flächen einer gemischten Nutzung (Waldschlößchenareal) bzw. Wohnnutzung (Bautzner Straße) vorbehalten.

Das Gebiet der Stauffenbergallee im vorliegenden Abschnitt besteht auf der Südseite aus derzeit teilweise genutzter Wohnbaufläche; die Nordseite weist Flächen vorrangig für Büronutzung aus (gemäß Flächennutzungsplan Sondergebiet/Regierungspräsidium und gemischte Baufläche mit hohem Arbeitsstättenanteil).

- Lage im vorhandenen bzw. geplanten Verkehrsnetz

Im geplanten Straßenverkehrsnetz wird die Waldschlößchenbrücke ein Teilstück der Staatsstraße S 167 sein, die vom Schillerplatz über das Käthe-Kollwitz-Ufer bis Altstädter Brückenkopf geführt wird.

Der Hauptverkehrszug, das heißt die Verkehrsanlagen im Zuge der Brücke bzw. des Tunnels und weiter der Stauffenbergallee einschließlich Verbindungsrampen auf der Alt- und Neustädter sind in die Verbindungsfunktionsstufe II einzuordnen.

Die B 6 führt im geplanten Straßennetz nicht mehr in Richtung Stadtzentrum, sondern über die Waldschlößchenstraße, Stauffenbergallee und Radeberger Straße zur Anschlussstelle Dresden-Hellerau. Die Bautzner Straße und Waldschlößchenstraße sind somit in die Verbindungsstufe II einzuordnen. Charlottenstraße und Heideparkstraße werden künftig Teilstück der Staatsstraße S 179 sein und sind in Verbindungsstufe III einzuordnen. Die Fischhausstraße bleibt Staatsstraße S 95.

Durch grundsätzlich angebaute Querschnitte außerhalb der Ingenieurbauwerke ergibt sich die Kategoriegruppe C. Die resultierende Straßenkategorie CII bzw. CIII nach RAS-N wird durch hohe verkehrliche Ansprüche an Verbindung und Erschließung geprägt. Diesem Nutzungskonflikt wird durch eine angepasste Gestaltung insbesondere der oberirdischen Verkehrsanlage am Neustädter Brückenkopf Rechnung getragen, in der alle Ansprüche im Einzelfall gegeneinander abgewogen werden.

- Funktion des Gesamtbauvorhabens

Der Verkehrsraum im Zuge des Brückenbauwerkes bietet in jeder Richtung zwei Fahrstreifen für den motorisierten Individualverkehr (MIV) einschließlich ÖPNV (Buslinie) sowie einen Rad- und Gehweg an. Am Brückenkopf auf der Altstädter Seite sind eine Bushaltestelle, beidseitig, sowie Funktionsräume, auf der Neustädter Seite eine Bushaltestelle in landwärtiger Richtung mit Übergangsbeziehungen zur Haltestelle „Waldschlößchen“ vorgesehen. Die stadtwärtige Bushaltestelle befindet sich in der oberirdischen Verkehrsanlage auf der Waldschlößchenstraße.

Des weiteren unterstützt die Gestaltung der Brückenköpfe die Zugänglichkeit zu den Elbauen sowohl für Fußgänger und Radfahrer als auch für die Nutzer des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV). Im Bereich der Verkehrsanlage auf der Altstädter Seite sind Parkmöglichkeiten mit Zugänglichkeit zu den Elbauen vorgesehen. Zusätzlich bietet das Brückenbauwerk mit den vorgesehenen Treppenaufgängen die Möglichkeit zur direkten fußläufigen Elbequerung.

Die Verkehrsanlage am Neustädter Brückenkopf umfasst

- einen im Hauptverkehrszug verlaufenden Tunnel einschließlich Rampenbauwerke zum Anschluss der Bautzner Straße; dieser schließt direkt an den Querschnitt der Brücke mit zwei Fahrstreifen in jeder Richtung für den motorisierten Individualverkehr an
- oberirdische Verkehrsanlagen im Zuge von Stauffenbergallee, Waldschlößchenstraße, Bautzner Straße, Radeberger Straße und Charlottenstraße zur Wiederherstellung und Verbesserung des Bestandes für alle Verkehrsteilnehmer nach dem Tunnelbau

Die Rad- und Gehwege im Zuge der Brücke binden über im neu zu gestaltenden Elbhang integrierte Wege an die der oberirdischen Verkehrsanlage an.

Im Zuge der Waldschlößchenbrücke stellt der bereits ausgebaute südliche Teil der Stauffenbergallee im Planungsbereich den Lückenschluss zur Königsbrücker Straße (B 97) her.

Geh- und Radwege, teilweise kombiniert, werden beidseitig angeordnet. An geeigneten Stellen werden Stellplätze für den ruhenden Verkehr und zur Andienung vorgesehen.

Durch die Verknüpfung der Brückenbaumaßnahme mit dem angrenzenden Straßenhauptnetz, insbesondere durch die direkte Anbindung der Bautzner Straße verändern sich die Verkehrsströme und die Verkehrsbelegung in den Knoten Bautzner Straße/ Fischhausstraße (Knoten 13) und Fischhausstraße/Heideparkstraße (Knoten 14), deren Ausbau im Zusammenhang mit dem Ausbau der Bautzner Straße im Abschnitt erforderlich wird.

Einfluss auf Stadt und Landschaft

Das Brückenbauwerk hat neben seiner Funktion als Verkehrsbauwerk einen wesentlichen Einfluss als gestaltendes Element im Stadt- und Landschaftsraum. Dies bezieht sich sowohl auf den landschaftlich reizvollen wie auch sensiblen Naherholungsraum der Elbauen mit seinem geschützten Pflanzenbestand, als auch auf die denkmalpflegerisch und städtebaulich wichtigen Blickbeziehungen zwischen den Ufern sowie zur Altstadt und der reizvollen Anlage der Elbschlösser. Die Brückenwiderlager müssen sich zum einen dem Landschaftsraum unterordnen, zum anderen sind sie wesentliche Elemente zur Kennzeichnung der Elbequerung und ihrer Verbindungsfunktion (Neustädter Ufer), wie auch prägende Bauteile, die zur eindeutigen Definierung der Stadtkante sowie des Übergangs von der Stadt zur Landschaft beitragen (Johannstadt).

Das Bauwerk

Die Elbebrücke (Waldschlößchenbrücke) überspannt mit einer Länge von ca. 636 m beinahe die gesamte Breite der Elbauen. Die Elbequerung wird durch einen großen Bogen mit einer Spannweite von ca. 145 m markiert, der den filigranen Fahrbahnüberbau durchsticht. In den Vorlandbereichen unterstreichen V-förmige Stahlbetonstützen, deren Abstand sich korrespondierend zur lichten Höhe unter der Brücke verringert, die Leichtigkeit der Konstruktion. Durch ihre Neigung und Ausformung korrespondieren sie mit der Bogenlagerung.

Der Brückenquerschnitt hat eine Regelbreite von 24,40 m (linkselbisch) bzw. 25,40 m (rechtselebisch) und 28,60 m im Bogenbereich. Der Überbau ist hinsichtlich des Verhältnisses von Längs- und Quertragwerk optimiert – ruhige, stetige Kastenform in Längsrichtung, Rhythmisierung und Auflösung in Querrichtung – und verjüngt sich zu den Widerlagern und zur Bogenmitte hin. Entsprechend dieser Verjüngung ist auch der Querträgerabstand an dem sich auch Brückengeländer und Beleuchtungsraster orientieren veränderlich gestaltet. Das zurückhaltende Erscheinungsbild des Überbaus und die Verschlinkung führen zu einer Optimierung des Gesamteindrucks.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Gesamtlänge der Baumaßnahme Verkehrszug Waldschlößchenbrücke beträgt ca. 1.910 m. Zusätzlich werden infolge der Baumaßnahme die Bautzner Straße einschließlich der Straßenbahngleise auf einer Länge von ca. 1.125 m und ca. 440 m einschließlich ca. 60 m Heideparkstraße am Knotenpunkt mit der Fischhausstraße grundhaft ausgebaut.

Im Planungsgebiet existiert z. Zt. keine Verkehrsverbindung zwischen der links- und rechtselebischen Seite. Die nächstliegenden Brücken, die Albertbrücke, als eine der Zentrumsbrücken im Westen und die Loschwitzer Brücke (Blaues Wunder) im Osten, befinden sich in ca. 1,8 km bzw. 2,9 km Entfernung.

Sowohl die prognostizierte Nachfrage im öffentlichen Personennahverkehr als auch im motorisierten und nichtmotorisierten Individualverkehr zielen auf einen Netzschluss über die Elbe zwischen den Zentrumsbrücken und dem Blauen Wunder hin. Die hierbei anzuschließenden Straßen sind auf der Altstädter Seite das Käthe-Kollwitz-Ufer mit Anschluss an die Fetscherstraße und auf der Neustädter Seite die Bautzner Straße mit Anschluss an die Waldschlößchenstraße (Elbebrücke) und Stauffenbergallee.

Das vorhandene Käthe-Kollwitz-Ufer, als linkselbische Uferstraße, bildet die Verbindung zwischen dem Zentrum und dem Osten bzw. nach Querung der Elbe mit dem Norden der Stadt Dresden. Die Bautzner Straße, auf der rechten Elbseite, ist ein Teil der Bundesstraße B 6 in der Stadt Dresden. Sie besitzt sowohl flächenerschließenden Charakter als auch regionale Verbindungsfunktion. Die Verknüpfung der neuen Elbebrücke mit dem Straßennetz auf der Neu- und Altstädter Seite erfolgt planfrei. Auf der Neustädter Seite wird die Waldschlößchenstraße plangleich an die Bautzner Straße angeschlossen. Gleiches gilt für die Pfotenhauerstraße und die Verbindungsrampe auf der Altstädter Seite im Anschluss an die Fetscherstraße. Das Käthe-Kollwitz-Ufer wird planfrei unter der Elbebrücke geführt.

Auf der Neustädter Seite findet die Elbebrücke im Tunnel im Zuge der Waldschlößchenstraße ihre Weiterführung. Neben diesem Haupttunnel entsteht der planfreie Anschluss der Elbebrücke an die Bautzner Straße über Nebentunnel.

Auf der Brücke selbst werden pro Richtungsfahrbahn zwei Fahrstreifen für den motorisierten Individualverkehr (MIV) sowie Anlagen für Fußgänger und Radfahrer eingeordnet. Die vorhandene Straßenbahntrasse auf der Altstädter Seite – Abzweig aus der Fetscherstraße in die Pfotenhauerstraße (ehemalige Linie 26) wird innerhalb der Planungsgrenzen zurückgebaut.

Neben den Verkehrsflächen für MIV und ÖPNV wurde auch ein Rad- und Gehwegekonzept erarbeitet und in der Planung umgesetzt. Unter Berücksichtigung der Verkehrssicherheit und der Flächenverfügbarkeit sind die Rad- und Gehwege eingeordnet. Die straßenbegleitenden Nebenanlagen werden an den Berührungspunkten mit der Freiraumplanung verknüpft.

Im nördlichen Pflanzstreifen des Käthe-Kollwitz-Ufers wird durch vorgesehene einzelne Baumgruppe der anschließende offene Auebereich betont. An der Neubertstraße wird ein baumbestandenes Rasenplateau gestaltet.

Auf der Nordseite der Rampen, im Auffahrtsbereich beiderseits der Brücke befinden sich Wiesenflächen, die eine attraktive Baumbepflanzung erhalten, Baumreihen und Gehölzgruppen sind vorgesehen.

Das Gesamtvorhaben gliedert sich in folgende Abschnitte:

- Verkehrsanlage Altstädter Brückenkopf

Die Verkehrsanlage Altstädter Brückenkopf auf der linkselbischen Seite (Altstädter Seite) erstreckt sich zwischen dem Beginn der Baustrecke bei Bau-km 0-710 und dem südlichen Widerlager bei Bau-km 0-348,06 und umfasst im Einzelnen folgende Baumaßnahmen:

Fetscherstraße

Der Ausbau erfolgt zwischen dem Herzzentrum Dresden und dem südlichen Brückenwiderlager. Vorgesehen ist ein zweibahniger Ausbau mit zwei Fahrstreifen je Richtung. Im Kreuzungsbereich mit der Pfotenhauerstraße wird der lichtzeichengeregelte Knoten 1 mit allen erforderlichen Abbiegebeziehungen realisiert. Am Ende der Brückenrampe, im Bereich des südlichen Widerlagers der Elbebrücke werden beidseitig Bushaltestellen am Fahrbahnrand vorgesehen. Fußgänger gelangen vom Haltestellenbereich über Rampen zu den Parkflächen an der Verbindungsrampe und über Treppenabgänge seitlich der Brücke in die Elbauen. Diese Treppenabgänge erhalten Schieberampen für Radfahrer.

In der südlichen und in der nördlichen Zufahrt des Knotens 1 ist eine optionale Bushaltestelle für mögliche Liniennetzänderungen am östlichen bzw. westlichen Fahrbahnrand vorgesehen. Die Fetscherstraße erhält beidseitig Radfahrstreifen bzw. Rad- und Gehwege, über gleiche Anlagen an den Verbindungsrampen wird das neue Käthe-Kollwitz-Ufer bzw. die Elbaue erreicht. Die Fetscherstraße soll ihren städtischen Charakter beibehalten. Dem Bestand folgend werden beidseitig Bäume gepflanzt bzw. vorhandener Baumbestand wird erhalten. Die für die westlich der Fetscherstraße angrenzende Kleingartenanlage erforderliche Lärmschutzwand wird in Gehwegrücklage eingeordnet. Vor der Lärmschutzwand ist eine Rankpflanzung geplant.

Pfotenhauerstraße

Im Kreuzungsbereich Pfotenhauerstraße/Fetscherstraße wird der signalgeregelte Knoten 1 mit separaten Fahrstreifen für alle möglichen Verkehrsströme errichtet. Die Ausbaulänge der Pfotenhauerstraße beträgt auf der Ostseite des Knotens ca. 75 m und auf der Westseite ca. 95 m. Für die in der Pfotenhauerstraße verkehrende Buslinie 75 der Dresdner Verkehrsbetriebe AG (DVB AG) werden die vorhandenen Haltestellen im westlichen Teil des Knotenpunktes, außerhalb der Bauraumgrenzen, genutzt.

Mit Realisierung der Elbebrücke ist die Einrichtung der Buslinie 91 durch die DVB AG geplant. Beginnend auf der rechtseibischen Seite ist die Linienführung linkselbisch über den Knoten 1 in die Pfotenhauerstraße mit Erschließung des Universitätsklinikums geplant.

Hierfür wird im östlichen Teil des Knotenpunktes je eine Haltestelle am nördlichen bzw. südlichen Fahrbahnrand eingerichtet.

Käthe-Kollwitz-Ufer

Das neue Käthe-Kollwitz-Ufer kreuzt planfrei den Bereich Elbebrücke. Der Ausbau beginnt zwischen Hertel- und Neubertstraße; er erfolgt nahezu geradlinig, was eine Verlagerung der bisherigen Straßenführung in Richtung Elbe darstellt. Für den Benutzer der Straße soll so der Blick in den Landschaftsraum Elbe erhalten bleiben. Das Käthe-Kollwitz-Ufer erhält einen dreistreifigen Querschnitt. Beidseitig werden straßenbegleitende Geh- und Radwege eingeordnet.

Zur Aufrechterhaltung des Anlieferverkehrs in der Neubertstraße wird ein Parkstreifen vorgesehen. Die Neubertstraße selbst wird als Mischverkehrsfläche mit Fahrgasse, Parkständen und Wendepplatz ausgebaut.

Verbindungsrampen

Die mit der neuen Linienführung des Käthe-Kollwitz-Ufers unterbrochene Verkehrsbeziehung zwischen der Uferstraße und der Fetscherstraße wird durch die Anordnung von zwei Verbindungsrampen unter weitgehender Nutzung der vorhandenen Fahrbahn des Käthe-Kollwitz-Ufers wiederhergestellt. Die geplante Linienführung minimiert die Betroffenheit für die angrenzenden Privatgrundstücke. Die Verbindungsrampen schließen an den signalgeregelten Knoten 3 und 4 an das neue Käthe-Kollwitz-Ufer an. Die Anbindung der Rampen an die Fetscherstraße/Elbebrücke erfolgt am Knoten 2. Über diesen nicht signalgeregelten Knoten wird auch die Verkehrsbeziehung zwischen Elbebrücke und neuem Käthe-Kollwitz-Ufer hergestellt. An den Verbindungsrampen sind straßenbegleitende Geh- und Radwege vorgesehen, die ihre Weiterführung in den Knoten 3 und 4 finden. Im Bereich der Knoten werden behindertengerecht ausgeführte Querungshilfen eingeordnet, die ein sicheres Queren der Fahrbahn ermöglichen. Die Rampen werden auf der Südseite von Baumreihen begleitet.

Die für die an der Ostrampe angrenzende Kleingartenanlage erforderliche Lärmschutzwand wird in Gehwegrücklage eingeordnet, die Restfläche zwischen Rampe und Lärmschutzwand wird begrünt. Diese Lärmschutzmaßnahme ist plangenehmigt und abschnittsweise bereits ausgeführt.

Fläche am Käthe-Kollwitz-Ufer

Durch den Bau der Verkehrsanlage mit den Brückenauf- und -abfahrten verbleiben beiderseits der Brücke von Zufahrten umschlossene Flächen, deren städtebauliche Nutzung stark eingeschränkt ist. Diese Restflächen eignen sich wegen ihrer direkten Nachbarschaft zum attraktiven Erholungsraum Elbwiese und wegen der von der umgebenden Verkehrsanlage zu erwartenden Lärm- und Abgasimmission nicht als öffentliche Grünanlagen mit Sport- oder Erholungsfunktionen.

Als Ersatz für die im Bereich der Neubertstraße entfallenen Parkmöglichkeiten werden zwischen dem neuen Käthe-Kollwitz-Ufer und der Ost- bzw. Westrampe neue Parkstände geschaffen. Die geplanten Bäume werden mit Anfahrtsschutz geschützt.

- Elbebrücke zwischen Bau-km 0+348,81 bis Bau-km 0+287,290

Elbebrücke

Das Kernstück des Verkehrszuges bildet die Elbebrücke, die sich zwischen dem Altstädter und dem Neustädter Brückenkopf erstreckt.

Das System der Elbebrücke entspricht mit einem durchlaufenden Überbau auf V-förmigen Einzelstützen im links- und rechtselbischen Vorlandbereich und einem Sichelbogen über der Elbe in den Grundzügen gestalterisch dem Wettbewerbsentwurf von 1997. Im Bereich der Aufweitung wird das V-förmige Stützenpaar auseinandergezogen. Auf der Brücke selbst werden pro Richtungsfahrbahn zwei Fahrstreifen eingeordnet, die Trennung erfolgt durch eine Sperrmarkierung. Bedingt durch die durch das Brückendeck hindurch geführten Bögen variiert die Verkehrsbreite auf der Brücke im Vorlandbereich und im Bogenbereich. Beidseitig vorgesehene Rad- und Gehwege komplettieren die Verkehrsanlage.

Im Bereich der Bögen erreichen Fußgänger und Radfahrer vom Elbradweg über Treppen und Schieberampen die Brücke. Der Brückenquerschnitt (die Fahrbahnplatte) ist im Fahrbahnbereich zwischen den Borden nicht mehr für die Nachrüstung einer Straßenbahntrasse ausgebildet.

- Verkehrsanlage Neustädter Brückenkopf

Die Verkehrsanlage auf der rechtselbischen Seite (Neustädter Seite) entsteht im Zusammenhang mit der Anbindung der neuen Elbebrücke an das vorhandene Verkehrsnetz im Bereich des Neustädter Brückenkopfes. Sie besteht aus einer unterirdischen Verkehrsanlage (Haupttunnel mit Nebentunnel) und der umzugestaltenden oberirdischen Verkehrsanlage. Sie wird durch das nördliche Brückenwiderlager bei Bau-km 0+287,290 und den Anschluss an die Stauffenbergallee in Höhe Einfahrt Regierungspräsidium bei Bau-km 1+200,652 abgegrenzt.

Im einzelnen umfasst sie folgende Baumaßnahmen:

Waldschlößchentunnel

Der Tunnel ist wie folgt gegliedert:

- Haupttunnel im Zuge des Verkehrszuges Waldschlößchenbrücke mit Anschluss an die Stauffenbergallee. Der Tunnel besteht aus zwei Tunnelröhren (Ost- und Weströhre) mit jeweils zwei Fahrstreifen für den MIV. Im Bereich vor dem südlichen Tunnelportal wird in landwärtiger Richtung eine Bushaltestelle mit Übergangsbeziehungen zum oberirdisch geführten ÖPNV angeordnet.

- Nebentunnel Zufahrt westliche Bautzner Straße (Anbindung des Haupttunnels an das vorhandene Hauptstraßennetz für den Verkehr aus Bühlau-Weißig und innere Neustadt in Richtung Brücke). Der Nebentunnel beinhaltet einen überbreiten Fahrstreifen für den MIV.
- Nebentunnel Ausfahrt östliche Bautzner Straße (Anbindung des Haupttunnels an das vorhandene Hauptstraßennetz für den Verkehr von der Brücke in Richtung Bühlau-Weißig, Radeberg und innere Neustadt). Er beinhaltet einen überbreiten Fahrstreifen für den MIV.

Oberirdische Verkehrsanlage

Durch die teilplanfreie Verknüpfung vom Hauptverkehrszug im Tunnel mit den oberirdischen Verkehrsanlagen von Waldschlößchenstraße, Stauffenbergallee und Bautzner Straße ergeben sich für die oberirdische Verkehrsanlage folgende Erfordernisse zur Umgestaltung:

Waldschlößchenstraße

Die Waldschlößchenstraße muss nach dem Bau des Tunnels in offener Bauweise vollständig zwischen Knoten Bautzner Straße/Waldschlößchenstraße und Knoten Waldschlößchenstraße/Radeberger Straße/Stauffenbergallee auf einer Länge von ca. 250,00 m wieder hergestellt werden. Es wird eine dreistreifige Fahrbahn mit jeweils einem Fahrstreifen pro Richtung vorgesehen. Der dritte Fahrstreifen wird für die Anordnung von Abbiegestreifen jeweils in den angrenzenden Knoten vorgesehen. In jeder Richtung wird ein Radstreifen und Fußweg angeordnet.

Beidseitig werden Parkbuchten für die Erschließung und Andienung des Einzelhandelsgewerbes vorgesehen. Der Alleecharakter wird durch beidseitige Baumpflanzungen weitgehend wieder hergestellt.

Stauffenbergallee im Trogbereich

Der Ausbau erfolgt im Zusammenhang mit der Anbindung des Hauptverkehrszuges an die oberirdischen Fahrbahnen der Stauffenbergallee zwischen Knoten Waldschlößchenstraße/Radeberger Straße/Stauffenbergallee und Stauffenbergallee/Einfahrt Regierungspräsidium und erstreckt sich auf einer Länge von ca. 400,00 m. Es wird pro Richtung ein Fahrstreifen für MIV und Schutzstreifen (Nordseite) und Radstreifen (Südseite) für Radfahrer vorgesehen. Angrenzend an die Fahrbahn werden auf der Nordseite ein Notgehweg zur vorhandenen Stützmauer und auf der Südseite ein Andienungsstreifen und ein Gehweg mit integrierten Baumscheiben für Neupflanzungen geplant.

Bautzner Straße

Die Verkehrsführung der Bautzner Straße erfährt innerhalb der Planungsgrenzen eine neue Aufteilung im Querschnitt.

Die Bautzner Straße wird östlich der Waldschlößchenstraße bis Fischhausstraße vierstreifig (zweistreifig neben dem Straßenbahngleis ab Klarastaße in landwärtiger Richtung; zweistreifig mit Benutzung des stadtwärtigen Straßenbahngleises in stadtwärtiger Richtung, siehe UL 7, Blatt 2.1) geführt. Der Gleisachsabstand wird mit 3,40 m östlich der Waldschlößchenstraße, um eine Befahrung durch Busverkehr in stadtwärtiger Richtung zu ermöglichen und 3,00 m westlich davon vorgesehen.

Westlich der Waldschlößchenstraße wird die Bautzner Straße zweistreifig in stadtwärtiger Richtung neben dem Gleis bis zum Wender (U-Turn) geführt und an den vorhandenen Querschnitt Höhe Jägerstraße angeschlossen. Durch die Neuordnung des Querschnittes der Bautzner Straße West unter Berücksichtigung des westlichen Rampenanschlusses verändert sich die Lage der Hangkante zur Elbaue. Somit wird der gesamte Hangbereich bis zur Jägerstraße in die Umgestaltung einbezogen.

Am Knotenpunkt Bautzner Straße/Waldschlößchenstraße werden separate Fahrstreifen für alle Verkehrsbeziehungen vorgesehen. Es sind alle Fahrbeziehungen mit Ausnahme der Relation von der Bautzner Straße West Richtung Waldschlößchenstraße zu gewährleisten.

Die Straßenbahntrasse wird, wie bisher, mittig zwischen der landwärtigen und stadtwärtigen Fahrbahn in der Bautzner Straße eingeordnet. Die Ausbaulänge beträgt bis etwa Höhe Angelikastraße ca. 810 m. In Abänderung der gegenwärtig vorhandenen Situation wird eine kombinierte Haltestelle für die Straßenbahn und den geplanten DVB-Linienbus (kombinierte Haltestelle mit beidseitigen Bahnsteigen) im Bereich der vorhandenen Grüninsel (Bautzner Ei) in der Bautzner Straße angeordnet.

Die vorhandene Haltestelle des RVD (Bus) wird neu in der Grüninsel am östlichen Ende der genannten kombinierten Haltestelle eingeordnet, um bessere und sichere Umsteigebeziehungen zum ÖPNV zu realisieren. Zusätzlich wird eine Bushaldebucht für die Dresdner Stadtrundfahrt an der stadtwärtigen Fahrbahn vorgesehen.

Für die Neugestaltung und Bemessung der Verkehrsanlage wurde die Prognosebelastung 2015 (sh. Anlage) zu Grunde gelegt. Leistungsfähigkeitsreserven der Verkehrsanlage berücksichtigen zwischenzeitliche Ausbaustände im Verkehrsnetz bis zum zu Grunde gelegten Prognosehorizont.

Stauffenbergallee/Radeberger Straße/Waldschlößchenstraße (Knoten 7)

Am Knotenpunkt werden alle Verkehrsbeziehungen gewährleistet.

Auf der Waldschlößchenstraße und der Radeberger Straße (östlich des Knotens) werden für die angrenzende Bebauung (Wohnbebauung, Erdgeschoss Kleingewerbe) Park- und Andienungsmöglichkeiten vorgesehen.

Für die oberirdischen Verkehrszüge (Stauffenbergallee/Waldschlößchenstraße, Bautzner Straße und Radeberger Straße/Charlottenstraße) werden Angebote für den Radverkehr bereitgestellt. Proportion, Material und Ausstattung müssen dem städtischen Charakter des Gebietes Rechnung tragen.

Der Ausbau im Bereich Radeberger Straße - Charlottenstraße erfolgt im vorhandenen Querschnitt mit Anschluss an den bereits rekonstruierten Abschnitt westlich der Louis-Braille-Straße und an den vorhandenen Querschnitt im Osten unmittelbar vor der Einfahrt zum Waldschlößchenareal im Bereich der Einmündung Radeberger Straße Ost in die Charlottenstraße. Die Ausbaulänge beträgt ca. 413,00 m.

Im zu betrachtenden Bereich wird dem motorisierten Individualverkehr ein Fahrstreifen pro Richtung angeboten. Zusätzlich sind Abbiegestreifen anzubieten, die sich an den Möglichkeiten der städtebaulich vorgegebenen Räume (Querschnittsbreiten des Bestandes der Radeberger Straße, Waldschlößchenstraße und Charlottenstraße) orientieren.

In der Stauffenbergallee Höhe Regierungspräsidium ist für den im Hauptverkehrszug fahrenden Bus in den Knotenpunktzufahrten jeweils eine Haltestelle mit 20 m Bahnsteignutzlänge vorgesehen. In der landwärtigen Knotenpunktzufahrt wird ein gesonderter Busstreifen angeordnet. In der stadtwärtigen hält der Bus auf dem äußeren Fahrstreifen.

Die Einmündung Einfahrt Regierungspräsidium/Stauffenbergallee (Knoten 8) wird auch entsprechend den verkehrlichen Anforderungen ausgebaut und mit LZA ausgerüstet.

Der Knotenpunkt Radeberger Straße/Waldschlößchenstraße (Knoten 7) ist für die prognostizierte Verkehrsbelastung 2015 dimensioniert. Leistungsfähigkeitsreserven berücksichtigen zwischenzeitliche Ausbaustände im Verkehrsnetz bis zum zu Grunde gelegten Prognosehorizont.

- Folgemaßnahmen im weiteren Netz

Durch die veränderten Verkehrsverhältnisse durch den Verkehrszug Waldschlößchenbrücke und die direkte Anbindung der Bautzner Straße erfahren die Knotenpunkte Bautzner Straße/Fischhausstraße (Knoten 10) und Fischhausstraße/Heideparkstraße (Knoten 11) veränderte verkehrliche Anforderungen. Demzufolge ist deren Ausbau im Zusammenhang mit der Baumaßnahme und damit die Weiterführung des Ausbaus der Bautzner Straße von der Angelikastraße bis einschließlich Knotenpunkt Fischhausstraße/Bautzner Straße erforderlich.

Die genannten Knotenpunkte werden gegenüber früherer Planung nicht mehr separat behandelt, da die Fischhausstraße zwischen den Knoten ebenfalls komplett grundhaft ausgebaut werden soll.

Knotenpunkt Bautzner Straße/Fischhausstraße (Knoten 10)

In den folgenden Erläuterungen wird beim Knoten Bautzner Straße/Fischhausstraße der Knotenarm Fischhausstraße bis zur Einmündung Judeichstraße und beim Knoten Fischhausstraße/Heideparkstraße der südliche Knotenarm Fischhausstraße bis zur Einmündung Böhmertstraße erfasst.

Der Knoten Bautzner Straße/Fischhausstraße wird auf einer Länge von ca. 314 m (Bautzner Straße) und ca. 70 m (Fischhausstraße) grundhaft ausgebaut. In der Bautzner Straße erhält die Straßenbahn ein neues Gleisbett. Die Gleise werden mit einem Achsabstand von 3,80 m (bus-tauglich) verlegt. Am Anschluss an den Bestand wird auf den vorhandenen Gleismittenabstand von 2,55 m verzogen.

Die Haltestelle wird als kombinierte Straßenbahn-/Bushaltestelle behindertengerecht ausgebaut.

Außer beim östlichen Knotenpunktsarm der Bautzner Straße werden separate Abbiegestreifen vorgesehen. Der Knoten erhält eine Lichtzeitanlage.

Zwangspunkte für die Querschnittsgestaltung bilden auf der Nordseite die Gebäude im Grundstück am Bauanfang (Angelikastraße) und im Grundstück nach der Einmündung Fischhausstraße.

Auf der Südseite sind die Eingänge des vorhandenen Gebäudes zu beachten.

Knotenpunkt Fischhausstraße/Heideparkstraße (Knoten 11)

Der Knoten Fischhausstraße/Heideparkstraße wird auf ca. 270 m (Fischhausstraße) und ca. 60 m (Heideparkstraße) grundhaft ausgebaut. Die Fischhausstraße wird verbreitert zur Aufnahme der Abbiegefahrstreifen. Der Knoten erhält eine Lichtzeichenanlage. In der Heideparkstraße wird als Überquerungshilfe ein Tropfen eingeordnet. Die vorhandene Bushaltestelle Böhmertstraße bleibt erhalten. In stadtwärtiger Richtung wird eine Busbucht geschaffen. Die Haltestelle wird auch vom Regionalverkehrsbus von und nach Radeberg genutzt.

Am Bauende in Höhe der Einmündung „Heideblick“ wird eine Querung für Fußgänger eingerichtet. Es soll die jetzige LZA an der Böhmertstraße umgesetzt werden.

Es sind folgende Querschnitte vorgesehen:

- | | | |
|-------------------|------------|--|
| • Fischhausstraße | stadtwärts | ein durchgehender Fahrstreifen,
ein Rechtsabbiegestreifen |
| | landwärts | ein durchgehender Fahrstreifen,
ein Linksabbiegestreifen |
| • Heideparkstraße | stadtwärts | ein Fahrstreifen |
| | landwärts | ein Rechtsabbiegestreifen,
ein Linksabbiegestreifen |

1.3 Ingenieurbauliche Beschreibung

Der Verkehrszug Waldschlößchenbrücke wird maßgeblich durch Ingenieurbauwerke bestimmt. Die detaillierte technische und ingenieurbauliche Beschreibung erfolgt für die gesamten Ingenieurbauwerke im Punkt 4.6.

Elbebrücke

Die Elbebrücke mit zugehörigen Widerlagern „10“ (Johannstadt) und „200“ (Neustadt) sowie einer Winkelstützwand als „Ufermauer“ an der Unterführung des Käthe-Kollwitz-Ufers (neu) unter der Elbebrücke wird detailliert im Punkt 4.6 beschrieben.

Die Schnittstellen zwischen Überbau und Widerlagern befinden sich in den Lagerachsen „10“ und „200“ an den Stationen 0+348,81 (linkselbisch) und 0+287,29 (rechtselfbisch). Dabei erfolgt die horizontale Trennung an der Oberkante Auflagerbank.

Bei der Planung der Ingenieurbauwerke sind folgende Vorgaben zu berücksichtigen bzw. Anforderungen zu erfüllen:

Brückenklasse nach DIN 1072:	60/30
Zusätzliche Lastannahmen:	
Schwerlastfahrzeug Gesamtmasse	155 t
Achslast	12 t
Brückenuntersichtgerät Gesamtmasse auf Rad- und Gehweg	32 t
Schiffsstoß; Eisstoß und Eisdruck auf die Bogenfußpunkte sowie die Pfeiler entsprechend Vorgaben der WSD Ost	

Nutzbreiten:

4 Fahrstreifen MIV 4 x 3,25 m *	13,00 m
Mittelstreifen	0,50 m
2 Sicherheitsstreifen incl. Beleuchtungsmaste 2 x 1,00 m	2,00 m
2 Rad-/Gehwege 2 x 3,80 m	7,60 m
	<hr/>
	23,10 m

* ab Achse 90 wird die Anordnung von Entwässerungs-
rinnen erforderlich

Durchfahrtshöhen:

Käthe-Kollwitz-Ufer Neu	≥ 4,50 m
Schifffahrtsprofil Elbe	7,00 m
(über Bemessungswasserstand BW 10 = 107,84 m ü. NN)	

Waldschlößchentunnel

Der Waldschlößchentunnel schließt auf der Neustädter Seite direkt an die Elbbrücke an. Er besteht aus folgenden unterirdischen Bauwerken:

- Haupttunnel mit dem anschließenden Trogbauwerk Stauffenbergallee: Die Länge des Tunnels beträgt 385,00/415,00 m. Die lichte Höhe beträgt 5 m.

Im Bereich des Trogbauwerkes zur Anbindung an die Stauffenbergallee werden die beiden Tunnelröhren in einem Bauwerk mit einer gesamten lichten Breite von 16 m zusammengeführt. Die Breite teilt sich in zwei Richtungsfahrbahnen mit einer Breite von jeweils 7 m und beidseitige Notgebahnen von jeweils 1 m auf. Die Länge des Trogbauwerkes beträgt 160,50/190,50 m.

- Nebentunnel Zufahrt westliche Bautzner Straße: Der Nebentunnel hat eine lichte Breite von 10,40 m (beidseitige Notgebahnen jeweils 1 m Breite und 8,40 m breite Einrichtungsfahrbahn). Die Länge des Nebentunnels beträgt ca. 68 m. Die lichte Höhe beträgt 4,80 m.
- Nebentunnel Ausfahrt östliche Bautzner Straße mit dem anschließenden Trogbauwerk: Der Nebentunnelquerschnitt hat eine lichte Regelbreite von 7,50 m (beidseitige Notgebahnen und 5,50 m breite Einrichtungsfahrbahn). Die Länge des Tunnels beträgt ca. 290 m. Das Trogbauwerk entsteht im Zusammenhang mit der Anbindung an die Bautzner Straße. Die Länge des Trogbauwerkes beträgt ca. 113 m. Lichte Höhe = 4,80 m.

Die Haupt- und Nebentunnel sowie das Unterführungsbauwerk werden als geschlossene Stahlbetonrahmen in offener Bauweise im Schutz eines Baugrubenverbaus hergestellt.

1.4 Beschreibung der Freianlagen

Die Freianlagenplanung ist Bestandteil des Vorhabens „Verkehrszug Waldschlößchenbrücke“. Durch die neue Elbequerung werden die Stadtteile der Radeberger Vorstadt und der Nördlichen Johannstadt in Verlängerung des Straßenzuges Stauffenbergallee, Waldschlößchenstraße und Fetscherstraße miteinander verbunden.

Im Zusammenhang mit dem Verkehrsbauwerk „Waldschlößchenbrücke“ werden beiderseits der Elbe neue Freianlagen geschaffen bzw. neu gestaltet.

Die Elbwiesen im Planungsgebiet sind Teil des Landschaftsschutzgebietes „Dresdner Elbwiesen und –altarme“. Die Waldflächen im Bereich Fischhausstraße sind Teil des LSG „Dresdner Heide“.

Altstädter Wiese – Bestand

Auf der Johannstädter Seite verläuft die Grenze des Stadtgebietes und des Landschaftsschutzgebietes am Käthe-Kollwitz-Ufer. Angrenzend an die Neubertstraße sind Sportflächen eingerichtet, südöstlich des Käthe-Kollwitz-Ufers grenzen Kleingärten an.

Die Elbwiesen mit einem Elbwander- und -radweg werden als Naherholungsgebiet genutzt. Dieser Erholungs- und Freizeitfunktion in Verbindung mit der vorhandenen Freizeitinfrastruktur und den Wegebeziehungen wird eine hohe Bedeutung zugemessen.

Hanggarten – Bestand

Die Neustädter Elbseite wird von Fußgängern und Radfahrern als Naherholungsgebiet genutzt. Die Zugänglichkeit der Elbaue ist an dieser Stelle insbesondere für Rad- und Rollstuhlfahrer durch die unzureichend ausgebaute Anbindung an die Bautzner Straße stark eingeschränkt.

Der Hangbereich befand sich bis vor kurzem zum überwiegenden Teil in Kleingartennutzung. Der größte Teil der Flächen wurde außerhalb dieses Verfahrens aufgegeben und zurückgebaut.

Für den Pavillon an der Bautzner Straße gibt derzeit keine gestalterische Konzeption, die seiner exponierten Lage am Hang angemessen wäre.

Eingriffe und Veränderungen

Flächen am Käthe-Kollwitz-Ufer:

Die Gestaltung der Straßenräume der Fetscherstraße, der Pfotenhauerstraße, des neuen Käthe-Kollwitz-Ufers und der Auffahrtrampen ist Teil der Freianlagenplanung.

Durch den Bau der Verkehrsanlage mit den Brückenauf- und -abfahrten verbleiben beiderseits der Brücke von Zufahrten umschlossene Flächen, deren städtebauliche Nutzung stark eingeschränkt ist.

Die von den Zufahrten umschlossenen Flächen stehen als Parkplatzfläche zur Verfügung.

Hanggarten:

Am Brückenkopf auf der Neustädter Seite ist die Neugestaltung des Hangbereiches südlich der Bautzner Straße zwischen dem Erlenweg und dem bestehenden Pavillon notwendig.

Der rechtselbische Brückenkopf und die Tunneleinfahrt werden so weit wie möglich in den bestehenden Hang eingebunden, um die Barrierewirkung durch das Brückenbauwerk im Auenbereich zu minimieren. Die damit verbundenen umfangreichen Erdmodellierungen machen eine Neugestaltung der angrenzenden Hangbereiche zu einer öffentlichen Grünanlage notwendig.

Im Zuge dieser Maßnahme ist eine bessere Erschließung der Elbaue insbesondere für Radfahrer und Rollstuhlfahrer erforderlich. Entsprechende Wege lassen nur ein maximales Gefälle von 6% zu.

Die Kleingartenanlagen östlich des Erlenweges wurden außerhalb dieses Verfahrens aufgegeben und beseitigt.

2. Notwendigkeit der Baumaßnahmen

2.1 Vorgeschichte der Planung

Historische Entwicklung der Elbebrücken in Dresden

In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wuchs das Netz der Staatsstraßen in Sachsen stark an. In dieser Zeit wurde auch die Idee eines Äußeren Ringes – Äußerer Environweg – im Zuge der heutigen Fetscherstraße – Stauffenbergallee in Dresden geboren, der im Generalbauplan von 1859/62 von Dresden ausgewiesen war.

Bereits 1876 ist die Planung einer Elbebrücke im Zuge dieses äußeren Environweges nachweisbar, in der eine Brücke am Standort Waldschlößchen die heutige Fetscherstraße und die heutige Stauffenbergallee miteinander verbinden sollte. Gebaut wurde diese Elbebrücke am Standort Waldschlößchen bis heute nicht. Zunächst soll auf die Entwicklung der vorhandenen Dresdner Elbebrücken eingegangen werden.

Die Augustusbrücke – Alte Elbebrücke – geht als Steinbrücke auf das Jahr 1222 zurück und stellte über viele Jahrhunderte die Verbindung zwischen Altstadt und Neustadt dar. 1910 wurde die alte Elbebrücke durch eine neue Augustusbrücke ersetzt. In Dresden ist die Entwicklung des Stadtverkehrs im Zeitraum von 1850 bis 1936 durch den Neubau von 9 Elbebrücken geprägt. Somit wird die Epoche des Brückenbaus in Dresden im 19. und 20. Jh. bestimmt durch:

- die Marienbrücke (1852)
- die Albertbrücke (1875)
- die Loschwitzer Brücke (1893)
- die Carolabrücke (1895)
- die Eisenbahnmarienbrücke (1901)
- die neue Augustusbrücke (1910)
- die Kaditzer Brücke (1930)
- die Autobahnbrücke im Zuge der jetzigen BAB A 4 (1936)
- die neue Carolabrücke (1971)

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Innenstadtbrücken durch die Marienbrücke im Westen und die Albertbrücke im Osten als massive Bogenbrücken bzw. Stahlbetonbrücken charakterisiert sind und sich die Brücken außerhalb des Stadtzentrums durch filigrane Stahlkonstruktionen auszeichnen.

Bisherige Planungen und Untersuchungen am Standort Waldschlößchen

Aufbauend auf den o. a. Generalbauplan wurden in den 20iger/30iger Jahren (1926-1935) erste Baugrunduntersuchungen und bautechnische Voruntersuchungen für eine Elbebrücke am vorgenannten Standort geführt.

Zwischen 1960 und 1970 erfolgten erneute verkehrsplanerische Untersuchungen und Aufnahme in das Realisierungsprogramm des 1967er Generalverkehrsplanes der Stadt Dresden als 6streifige Brücke mit planfreien Brückenköpfen sowie eine erneute Aufnahme des Verkehrsbauvorhabens in den 1976er Generalverkehrsplan der Stadt Dresden.

- 1978/79 wurde im Zusammenhang mit geplanten großen Neubaugebieten im Norden und Osten der Stadt eine 8streifige Brücke mit überdimensionalen Knotenpunkten als notwendig erachtet und geplant.
- 1984 und 1986 erfolgten Untersuchungen zum Brückenstandort, insbesondere aus Erwägungen einer Entlastung der Loschwitzer Brücke wegen Bauzustandsbedenken und zu Lösungen mit 4 oder 6streifiger Spannbetonbrücke und teilplanfreien Brückenköpfen.
- 1988 erfolgte ein Beschluss des Ministeriums für Verkehrswesen der DDR zum Bau einer Brücke am Standort Waldschlößchen nach 1990 als Teil des Äußeren Stadtringes 4streifig mit planfreien Brückenköpfen.
- 1988 Ausschreibung eines Brückenwettbewerbes
- 1989 wurden im Ergebnis des Wettbewerbes eine 4streifige Schrägseilbrücke mit Pylon auf der linkselbischen Seite und planfreien Brückenköpfen zur weiteren Bearbeitung ausgewählt und 1990 als überholt sowie nicht zeitgemäße Planung aufgegeben.
- 1992 bis 1994 Untersuchungen von Tunneltrassen und Brückenlösungen als Versuch zur Minderung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.
- 1994 wird eine Elbebrücke am Standort Waldschlößchen im Verkehrskonzept der Landeshauptstadt Dresden mit Stadtratsbeschluss bestätigt.
- 1995/96 Untersuchungen für 4 weitere Brückenstandorte, Durchführung eines Brückenworkshops, Erarbeitung einer Elbtunnelvariante, einer verkehrsplanerischen Voruntersuchung für eine Brückenlösung und einer Machbarkeitsstudie für die Elbebrücke am Standort Waldschlößchen.
- 15.08.1996 Stadtratsbeschluss Nr. 1711-42-1996 zum Bau einer Elbebrücke am Standort Waldschlößchen und u. a. die Auslobung eines Realisierungswettbewerbes.
- 1996/97 Verkehrsplanerische Untersuchungen zur Verkehrslösung an Altstädter und Neustädter Brückenköpfen in Vorbereitung der Grundlagen für einen Brückenrealisierungswettbewerb.
- 15.05.1997 Stadtratsbeschluss Nr. A 404-57-1997 zu Brückenquerschnitt und Ausbildung der rechts- und linkselbischen Brückenköpfe.
- 12.02.1998 Stadtratsbeschluss zur Weiterbearbeitung des Wettbewerbsergebnisses

- 06/98 – 09/98 Erarbeitung der Vorplanungsunterlage unter den damaligen Rahmenbedingungen (Mitführung einer Stadtbahntrasse)
- 20.07.1999 Stadtratsbeschluss Nr. V-6-999 zum Wegfall der Stadtbahntrasse und vorläufigen Ersatz durch den Busverkehr mit separatem Busstreifen auf Grund der endgültigen Ergebnisse des standardisierten Bewertungsverfahrens zur Stadtbahntrasse.
- 06/99 – 10/99 Überarbeitung der Vorplanungsunterlage und Erarbeitung der Vorentwurfsunterlage unter den neuen Rahmenbedingungen.
- 01/2000 Einreichung der Planfeststellungsunterlagen mit der durch den Stadtrat beschlossenen Variante 3.1. Das begonnene Planfeststellungsverfahren ruht seit dem auf Grund der ungewissen Genehmigungsfähigkeit der Lösung infolge von Verkehrskonzentration in städtebaulich stark verdichteten Gebieten.
- 08/2000 – 11/2000 nochmalige Abwägung durch die Landeshauptstadt Dresden aller zum damaligen Zeitpunkt untersuchten Varianten, ihrer Modifikationen und Beachtung von Kombinationsmöglichkeiten mit dem Ergebnis der Festlegung der Variante 3.2.B1 (langer Ausfahrttunnel Bautzner Straße Ost) als Grundlage für die weitere Planung unter der Voraussetzung eines Einvernehmens mit den betroffenen Grundstückseigentümern. Andernfalls würde die Variante 3.2B (kurzer Ausfahrttunnel Bautzner Straße Ost) weiter verfolgt.
- 11/2000 – 01/2001 erneute Vorplanung
- 01.03.2001 Stadtratsbeschluss Nr. V1128-25-2001 mit Bestätigung der Variante 3.2B1 als Grundlage der weiter zu planenden Variante.
- 10/2001 Fertigstellung der Planfeststellungsunterlage für die beschlossene Variante 3.2B1. Diese wurde nicht eingereicht.
- 09/2001 – 12/2001 Erarbeitung der Vorplanungsunterlage für die Variante 3.3 nach erneuter Betrachtung unter veränderten Planungsgrundsätzen
- 04/2002 Vorlage der Vorplanungsunterlage Variante 3.3 beim Stadtrat zur Bestätigung als Grundlage der zu erarbeitenden Planfeststellungsunterlage
- 02.05.2002 Stadtratsbeschluss Nr. V 1937-43-2002 mit Ablehnung der Variante 3.3 und Festhalten an der Variante 3.2.B1 mit neuen Maßgaben hinsichtlich des Verzichtes auf die Berücksichtigung der Option Straßenbahn, Vierstreifigkeit von Brücke und Tunnel und der niveaufreien Führung des Verkehrs aus östlicher Richtung zur Brücke
- 09.10.02 Sitzung des Ausschusses für Stadtentwicklung und Bau mit Festlegung der Variante 3.2B1 mit plangleichem Wender und Anhebung der Gardiente infolge der Prüfung des Einflusses neuer Hochwassersituationen

2.2 Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen

Das Straßennetz der Stadt Dresden ist vor allem durch ein System in der Vergangenheit entstandener Straßen mit überregionaler und flächenerschließender Bedeutung geprägt. Besonders charakteristisch sind die Radialstraßen, die auf einen Stadtring (als 26er Ring bezeichnet) treffen, der den innerstädtischen Bereich umschließt. Auf diesen Verkehrsanlagen wird ein Großteil des großräumigen Binnenverkehrs geführt und passiert somit das bebaute Stadtgebiet.

Verkehrsanlagen, die den Verkehr vom Zentrum ableiten und Umgehungsfunktion besitzen, fehlen größtenteils. Die vorhandenen Verkehrsanlagen können das rasch angewachsene Verkehrsaufkommen nur noch in ungenügender Verkehrsqualität aufnehmen. Behinderungen zwischen den einzelnen Verkehrsarten sowie die Stauerscheinungen und Verkehrsgefährdungen sind die Folge. Ein weiteres negatives Erscheinungsbild sind die hohen Lärm- und Abgasbelastungen für die sich in unmittelbarer Nähe von Verkehrsanlagen befindliche Wohnbebauung.

Im Rahmen der Stadtentwicklung haben sich große Nachfragepotenziale in den Stadtteilen Leuben, Prohlis, Niedersedlitz und Striesen, also im Raum zwischen dem Blauen Wunder und den Zentrumsbrücken entwickelt, ohne dass dem durch Verkehrsstromstrukturmaßnahmen ausreichend entsprochen wurde.

Die bereits vorhandenen Defizite im Straßenraum werden sich noch weiter verstärken, da die Schwerpunkte der Stadterweiterung in den südöstlichen, westlichen und nördlichen Randzonen der Stadt beiderseits der Elbe liegen. Die zu erwartende Wohn- und Arbeitsplatzansiedlung in Striesen und Blasewitz als begehrte Wohnstandorte und in Klotzsche als Gewerbestandorte (Siemens, AMD) sind Beispiele hierfür.

Laut früheren Netzberechnungen zur Brückenstandortuntersuchung der Landeshauptstadt Dresden steigt die Gesamtzahl der Elbequerungen in Dresden von 1994/95 bis zum Nullfall 2010 (ohne neue Elbebrücke) um ca. 13 % auf 233.000 Kfz/Tag an (sh. Punkt 3.0).

In weiterer aktualisierter Untersuchung für das Prognosejahr 2015 (PTV i.A. der LH Dresden, 06/2002) wurde eine Entlastung der Albertbrücke gegenüber dem Nullfall 2015 um 25 % (ca. 12.000 Kfz/24 h) und des Blauen Wunders um ca. 11 % (ca. 3.500 Kfz/24 h) errechnet (sh. Punkt 3.0 und Tabelle auf Seite 29).

Im Zusammenhang mit dem Neubau einer Brücke steigen die Elbequerungen um weitere 7 % bis auf 248.000 Kfz/Tag. Dieser Zuwachs nimmt elbaufwärts stetig zu. Ursache dafür ist die deutlich stärkere Nachfrage östlich der Innenstadt einschließlich der angrenzenden Gemeinden. Mit dem Ausbau der Autobahnbrücke sowie der Flügelwegbrücke sind dem gegenüber im Westen deutliche Kapazitätserweiterungen geschaffen worden. Dagegen steht ein noch größerer Bedarf an einer Elbequerung im Dresdner Osten.

Die Waldschlößchenbrücke würde nach o. g. Berechnung die Albertbrücke um ca. 35 % (ca. 15.000 Kfz/Tag) und das Blaue Wunder um ca. 10 % (ca. 3.000 Kfz/Tag) vom Verkehr entlasten.

Die Waldschlößchenbrücke stellt somit den dringend erforderlichen Netzschluss über die Elbe im östlichen Raum zwischen dem Blauen Wunder und den Zentrumsbrücken her. Hierdurch besteht die Möglichkeit, starke Verkehrsströme um die zentralen Bereiche der Inneren und Äußeren Neustadt herumzuführen, diese zu entlasten, besser erreichbar zu machen und ihre Funktionalität wieder zu verbessern.

Die Entlastungen führen auch insgesamt zu günstigeren Bedingungen für die süd-/südöstlichen – nord-/nordwestlich gerichteten Verkehrsströme, die wichtige städtische Entwicklungsgebiete verbinden.

Die niveaufreie Führung des Hauptverkehrsstromes an beiden Brückenköpfen minimiert alle Konflikte, die in Folge von Verkehrsinduktion und Verkehrsverlagerung auf ein neues Netzelement zu erwarten sind. Der städtebaulich sensible Bereich am Neustädter Brückenkopf kann nach Abschluss der Maßnahme durch Führung des Hauptverkehrszuges im Tunnel aufgewertet werden.

Die Erfordernisse der Erschließung bleiben im Endzustand in der Waldschlößchenstraße in vollem Umfang gewahrt.

Ebenso stehen sich in Dresden beiderseits der Elbe zwischen dem Blauen Wunder und der Albertbrücke große Potenziale in der Gesamtnachfrage des ÖPNV gegenüber, die gegenwärtig mit großen Anteilen durch MIV und in der Relation nach Klotzsche mit der S-Bahn realisiert werden. Das vorhandene Netz des ÖPNV wird der steigenden Nachfrage nicht gerecht. Es fehlen Verknüpfungen innerhalb dieses Netzes zwischen der rechts- und linkselbischen Seite. Verkehrsplannerische Berechnungen weisen nach, dass bei entsprechender Angebotsgestaltung über die Waldschlößchenbrücke mit einer erhöhten Nachfrage an ÖPNV zu rechnen ist. Ebenso genügen die Anlagen für den nichtmotorisierten Verkehr nicht mehr den Anforderungen, die an ihre Nutzung gestellt werden.

Zur Bewältigung und Verbesserung dieser Situation soll in Dresden u. a. das Hauptverkehrsstraßennetz durch den Neubau von Elbebrücken ergänzt werden. Die Elbebrücke am Standort Waldschlößchen stellt den erforderlichen Netzschluss über die Elbe zwischen dem Blauen Wunder und den Zentrumsbrücken dar.

Durch den Ausbau der Bautzner Straße im Abschnitt werden bessere Bedingungen zur ÖPNV-Beschleunigung durch die teilweise bauliche Freihaltung des Bahnkörpers, unterstützt durch verkehrstechnische Maßnahmen, geschaffen.

Durch den Bau der Waldschlößchenbrücke kann an den Knotenpunkten Bautzner Straße/Fischhausstraße und Fischhausstraße/Heideparkstraße die erhöhte Verkehrsbelegung mit den vorhandenen Straßenquerschnitten und auf Grund des Zustandes der Straßen nicht mehr aufgenommen werden. Die Verkehrssicherheit für Fußgänger ist gefährdet, da keine Lichtzeichenanlagen vorhanden sind. In der Bautzner Straße behindern Linksabbieger die Straßenbahn durch Aufstellung im Gleisbereich.

2.3 Raumordnerische Entwicklungsziele

Städtebauliche Entwicklung

Die Stadt Dresden ist aus raumordnerischer Sicht ein Oberzentrum und hat somit nicht nur die Funktionen für die Bevölkerung der Stadt zu erfüllen, sondern besitzt auch große Bedeutung für das Umland. Um dieser Funktion gerecht werden zu können, ist ein leistungsfähiges Verkehrsnetz eine grundlegende Voraussetzung. Diese sind auf die städtebaulichen und kommunalpolitischen Ziele der Stadt abzustimmen.

Wesentliche Ziele der städtebaulichen Entwicklung der Landeshauptstadt Dresden sind die Entlastung der verdichteten Zentrumsbereiche (Altstadt sowie Neustadt), die Anbindung der nördlich gelegenen Gewerbe mit Flughafen, Fabrikationsanlagen etc. sowie die möglichst direkte Einbindung der nördlich gelegenen Stadtteile sowohl hinsichtlich der baulichen Einbindung als auch der Angebote für ÖPNV und MIV.

Die verkehrliche Anbindung und Verbesserung der Erreichbarkeit der verschiedenen Stadtteile untereinander ohne weitere Belastung der Kernbereiche Neustadt und Altstadt stellt hier den wesentlichen Impuls für die weitere homogene Stadtentwicklung dar. Der Neubau der Waldschlößchenbrücke mit der Anbindung an den geplanten Ausbau der Stauffenbergallee bildet eine wesentliche Grundlage für eine leistungsfähige Ost-West-Tangente im Norden der Stadt.

Stadtkante und Landschaftsraum

Die Dualität der vorhandenen Struktur des Naherholungsraumes Elbaue mit dem landschaftlich geprägten Nordufer, den Elbhängen, die den Übergang in die Dresdner Heide markieren und den südlich gelegenen flach auslaufenden Uferbereichen, der Stadtkante mit ihrem Übergang von der hoch verdichteten, gründerzeitlichen Blockbebauung zur offeneren, aber dennoch klar definierten Villenbebauung zur Loschwitzer Brücke hin wird als wesentliches Merkmal durch das Bauvorhaben unterstützt und in seiner Wirkung verstärkt.

Der Elbraum als wichtige Grünverbindung bis hinein in die historischen Innenstadtbereiche verbietet jegliche Barrierewirkung der Elbequerung. Das Gesamtbauwerk ordnet sich der Struktur und den Sichtbeziehungen des Elbraumes unter, setzt aber sowohl für den Nutzer als auch für den Betrachter des Bauwerkes ein deutliches Zeichen als Elbequerung.

Ziele der Landschaftsentwicklung

Aus dem Flächennutzungsplan und dem Landschaftsplan der Stadt Dresden sowie Abstimmungen mit der unteren Naturschutzbehörde sind für den Untersuchungsraum folgende Entwicklungsschwerpunkte für die Landschaft und die Erholungsnutzung vorgesehen:

Der Auenbereich soll in seinen wichtigen ökologischen Funktionen als Ausgleichsraum und Retentionsfläche erhalten und entwickelt werden. Die Elbaue soll als offene Wiesenlandschaft und als extensiv genutzter Naherholungsraum und Erlebnisraum erhalten bleiben und nur sehr behutsam weiterentwickelt werden. Die Neupflanzung von Gehölzen oder die Neuanlage von Wegen ist auf den unmittelbaren Brücken- und Elbauenbereich zu beschränken. Die Elbauen werden dabei weiterhin durch zweimalige Mahd oder Schafbeweidung gepflegt.

Der Eingriff in Natur und Landschaft durch das Bauvorhaben, sowohl der Verkehrsanlagen als auch der Freianlagen, soll so gering wie möglich gehalten werden. Das bedeutet, unvermeidbare Eingriffe zu minimieren und auszugleichen. Das geplante Brückenbauwerk und die Verkehrsanlagen sollen dabei landschaftlich eingebunden und die optische Wirkung reduziert werden.

Die angrenzenden Straßenräume sollen in ihrem gründerzeitlichen Raumprofil erhalten und durch Baumpflanzungen gegebenenfalls ergänzt werden.

2.4 Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur

Mit der geplanten Elbequerung wird eine wichtige Verkehrsverbindung zwischen dem Dresdner Osten und dem Dresdner Norden geschaffen. Diese neue Verkehrsader soll Bedingungen schaffen, um das Verkehrsaufkommen leistungsfähig und verkehrssicher zu führen. Ebenso besteht die Möglichkeit, starke Verkehrsströme um die zentralen Bereiche der inneren und äußeren Neustadt herumzuführen, diese zu entlasten und ihre Funktionalität wieder zu verbessern (siehe Punkt 3).

An der östlich angrenzenden Elbequerung (Blaues Wunder) wird eine entlastende Wirkung eintreten. Verkehrsteilnehmer aus Richtung Nordost (Weißig, Bühlau) mit dem Ziel Johannstadt, Blasewitz, Striesen werden die Waldschlößchenbrücke in Verbindung mit den geplanten Tunnelanlagen an der Bautzner Straße nutzen.

Weiterhin wird im Falle von Verkehrseinschränkungen bzw. zeitweiser Vollsperrung des Blauen Wunders der Verkehrszug Waldschlößchenbrücke in seiner Gesamtheit die Umleitungsfunktion günstiger als die verkehrlich bereits überlasteten Zentrumsbrücken übernehmen können. Gleichzeitig wird mit dem Bau der Waldschlößchenbrücke eine weitere Elbequerung für Schwerlasttransporte geschaffen.

Mit der Neugestaltung des Haltestellenbereiches auf der Neustädter Seite am Waldschlößchen zu einem Verknüpfungspunkt zwischen verschiedenen Linien des ÖPNV und des Regionalverkehrs wird eine Attraktivitätssteigerung der Verkehrsanlage erreicht. Gleiches gilt für die Haltestellenanordnung auf der Altstädter Seite. Hier wird ein direkter Zugang zu den Elbauen realisiert.

Die Verkehrsräume der an beiden Brückenköpfen betroffenen Straßen werden entsprechend den Erfordernissen an den fließenden Verkehr, ruhenden und Fußgänger- und Radverkehr umgestaltet und somit deren Attraktivität erhöht.

Durch die Neugestaltung des Verkehrsraumes sowie die Neueinordnung des unterirdischen Versorgungsraumes werden Voraussetzungen geschaffen für eine langfristige Reduzierung der Betriebskosten in der Instandhaltung dieser Anlagen. Für alle Verkehrsteilnehmer entstehen bessere Bedingungen bei der Nutzung der Verkehrsanlagen sowie Einsparungen in der Reisezeit und den Betriebskosten.

Durch den Bau der Waldschlößchenbrücke ergibt sich für die betrachteten Knoten Bautzner Straße/Fischhausstraße (Knoten 10) und Fischhausstraße/Heideparkstraße (Knoten 11) eine Veränderung der Verkehrsströme. An beiden Knoten sind im vorhandenen Zustand keine separaten Abbiegefahrstreifen vorhanden. Eine Verbreiterung an den Knoten zur Schaffung von Abbiegestreifen ist daher notwendig.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Neben der Verbesserung der Verkehrsqualität und der Verkehrssicherheit wird durch die Verlagerung des gebietsfremden Durchgangsverkehrs, die Lärm- und Abgassituation im Straßennetz, insbesondere in der Dresdner Neustadt verbessert.

Diese Zielsetzungen werden insbesondere durch die Führung des Verkehrs auf der Neustädter Seite durch den Waldschlößchentunnel bis in die Stauffenbergallee und somit Minimierung der Konflikte durch den Verkehr in städtebaulich sensiblen Bereichen des Waldschlößchens erreicht.

Durch Einbeziehung von Großgrün in die Straßenräume insbesondere im Bereich der Stauffenbergallee, Bautzner Straße und Fetscherstraße sowie durch Ergänzungspflanzung bzw. Neupflanzung (z. B. Wiederherstellung des Alleecharakters in der Waldschlößchenstraße) wird das Erscheinungsbild der betroffenen Straßen aufgewertet.

Durch den Ersatz des unebenen Kopfsteinpflasters an verschiedenen von der Maßnahme betroffenen Straßen (u. a. Fetscherstraße, Waldschlößchenstraße, Stauffenbergallee, Bautzner Straße) durch Asphaltbelag wird die Lärmbelastung verringert.

Mit dem Bau einer neuen Verkehrsanlage werden die Umweltbeeinträchtigungen nicht vollständig ausgeschlossen. Sie können jedoch z.B. durch eine entsprechende Wahl des Fahrbahnbelages, durch Lärmschutz- und Ausgleichsmaßnahmen minimiert werden.

Mit dem Bau der Waldschlößchenbrücke kommt es im Stadtzentrum zu einer erheblichen Verkehrsentslastung durch die Verkürzung der Fahrwege und somit zu einer Verringerung der bestehenden Umweltbeeinträchtigungen.

Die Baumaßnahme stellt jedoch im direkt betroffenen Gebiet einen erheblichen Eingriff in Natur und Landschaft dar.

Die Neuordnung der Parkplätze unterbindet das ungeordnete Parken in den Elbauen. Dadurch wird der Auenboden zukünftig vor schädlichen Bodeneinträgen und Verdichtungen durch parkende Fahrzeuge geschützt. Durch die Neupflanzung von Gehölzen im Parkplatz- und Elbauenbereich sowie im Elbhange werden zusätzliche Biotopstrukturen geschaffen.

3. Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme/Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.0 Brückenstandortuntersuchung

Wie im Punkt 2.1 erläutert, wurden im Rahmen einer Reihe von verkehrsplanerischen Voruntersuchungen verschiedene Standorte für eine neue Elbebrücke diskutiert, deren Erfordernis grundsätzlich in Anbetracht der verkehrlich überlasteten vorhandenen Elbequerungen anerkannt wurde. Zusätzlich zu den im Verkehrskonzept der Landeshauptstadt Dresden (Stand 1994) in Ergänzung des Hauptverkehrsstraßennetzes dargestellte Elbebrücken wurden auch im Rahmen der Fortschreibung des Verkehrskonzeptes 1996 alternative Brückenstandorte in die Betrachtung einbezogen. Die Untersuchung diente der Entscheidungsfindung, welche Einzelbrücke bzw. Brückenkombination als vordringlich zu realisieren und somit im Hauptverkehrsnetz hinsichtlich der Verkehrsentslastung am wirksamsten ist.

Die Elbequerungen haben ganz entscheidende Auswirkung nicht nur auf den Verkehrsablauf des städtischen Gesamtsystems, sondern auch auf die Stadtstruktur und auf die umzusetzenden verkehrspolitischen Ziele. Die Priorisierung eines Standortes zur Elbequerung war deshalb eine wichtige kommunalpolitische Entscheidung, die einer fundierten Entscheidungsvorbereitung bedurfte.

Die in der Diskussion befindlichen Brückenstandorte wurden in bezug auf die Zentrumsbrücken in der Innenstadt in zwei Standortgruppen gegliedert (vgl. Unterlage 4).

Standorte im Dresdner Westen

- Erfurter Straße – Ostragehege
- Dritte Marienbrücke

Standorte im Dresdner Osten

- Thomas-Müntzer-Platz – Forststraße
- Waldschlößchen
- im weiteren Osten Brücke Niederpoyritz – Laubegast, allerdings nur in Kombination mit einer der vorgenannten Brücken im Dresdner Osten

Die verschiedenen Standorte wurden einer umfassenden Betrachtung und Bewertung auf der Grundlage der nachfolgenden Untersuchungskriterien unterzogen:

- Netzintegration/Netzbildung
 - Verkehrsführung und Orientierung
 - Erreichbarkeit

- Verkehrsverteilung im Stadtgebiet
 - Belastung des Straßennetzes
- Bedeutung für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)
 - Qualität für die Netzbildung bzw. Erweiterung öffentlicher Verkehrsmittel
- Städtebau
 - Flächeninanspruchnahme
 - Stadtraumqualität
- Ökologie
 - Bewertung der Schutzgüter Boden, Klima und Luft, Grün- und Freiflächen und Landschaftsbild
- Kosten und Finanzierung
 - Baukosten der Brücken sowie ihre Anschluss- und Folgeinvestitionen bei deren Einbindung in das Hauptverkehrsnetz

Auf der Grundlage erfolgter zahlreicher Fachplanungen wurde eine Auswahl und Wichtung durch ein Expertengremium unter Beteiligung der politischen Entscheidungsträger (Workshop) vorgenommen. Als Ergebnis wurde der vordringliche Bedarf an einer neuen Elbebrücke im Dresdner Osten festgestellt, da durch den sechsstreifigen Ausbau der Autobahnbrücke im Zuge der BAB 4 sowie dem geplanten Ausbau der Flügelwegbrücke im Dresdner Westen mittelfristig Kapazitätserweiterungen geschaffen werden. Dem gegenüber stehen große Verkehrsprobleme im Dresdner Osten auf Grund fehlender Elbequerungen zwischen Albertbrücke und Blauen Wunder (Abstand ca. 4,7 km) und demzufolge überlastete in das Stadtzentrum einfallende Radialstraßen (B 6, B 97, Käthe-Kollwitz-Ufer). Die Verkehrsprobleme werden zusätzlich durch die starke Strukturentwicklung im Dresdner Osten beidseitig der Elbe (Prohlis, Leuben, Blasewitz, Altstadt und Neustadt, Klotzsche, Loschwitz) und damit verbundenem erhöhten Bedarf an Elbequerungen verstärkt.

Unter den diskutierten Standorten im Dresdner Osten wurde der Standort Waldschlößchen auf Grund

- der besseren Einbindung in das städtische Hauptstraßennetz und damit besserer Einbindung in das Stadtgefüge (Verbindung vorhandene Hauptachsen Ost-West mit Nord-Süd)
- der größeren Entlastung der vorhandenen Brücken, der Neustadt und der Dresdner Innenstadt, wie die Tabelle (sh. Seite 29) zeigt
- der Schaffung günstigerer Bedingungen für die süd-/südöstlich und nord-/nordwestlich gerichteten Verkehrsströme, die wichtige städtische Entwicklungsgebiete verbinden
- der geringeren Betroffenheit von Wohngebieten und Siedlungsstrukturen im Zusammenhang mit der vorgesehenen Verkehrslösung
- der besseren Erreichbarkeit verschiedener Siedlungsschwerpunkte und Stadtteile untereinander

priorisiert und zur vordringlichen Realisierung empfohlen.

Insbesondere die größte verkehrliche Entlastungswirkung der vorhandenen Elbequerungen war bestimmend für die geführte Gesamtabwägung.

**Tabelle: Zusammenstellung Brückenbelastungen
(Harmonisierung der Netzberechnungsergebnisse)**

Querschnittsbelastung (Kfz/Tag)							
Brückenstandort	Zählung 1994/95	Nullfall 2010	Nieder- poyritz	Wald- schlößchen	Thomas Müntzer	3. Marien- brücke	Erfurter Brücke
Niederpoyritz	-	-	19.700	-	-	-	-
Loschwitz	27.200	30.000	24.000	27.000	28.000	30.000	30.000
Waldschlößchen	-	-	-	35.000	-	-	-
Th.-Müntzer-Platz	-	-	-	-	25.000	-	--
Albertbrücke	45.500	45.000	45.400	30.000	33.000	38.000	42.000
Carolabrücke	52.300	54.000	47.400	48.000	51.000	48.000	52.000
Augustusbrücke	14.900	14.000	17.700	14.000	14.000	5.000	12.000
1. Marienbrücke	36.700	40.000	40.900	40.000	40.000	24.000	32.000
3. Marienbrücke	-	-	-	-	-	36.000	-
Erfurter Straße	-	-	-	-	-	-	30.000
Flügelwegbrücke	25.500	50.000	53.300	50.000	50.000	48.000	48.000
Summe	202.100	233.000	248.400	244.000	241.000	229.000	246.000
Stand: 18.05.96 (Quelle: Neue Elbebrücken, Dokumentation, LH DD)							

Bei der Ermittlung der verkehrlichen Kenngrößen wurde neben einem teilweise über das Jahr 2010 hinausreichenden Netzausbau (z. B. Verlegung der B 6) auch eine begrenzte Leistungsfähigkeit der vorhandenen Brückenköpfe berücksichtigt.

In weiterer aktualisierter Untersuchung für das Prognosejahr 2015 (PTV i.A. der LH Dresden, 06/2002) wurde für den Planfall mit Waldschlößchenbrücke (unter Berücksichtigung der Form der Anbindungen) und einer neuen Elbebrücke im Zuge der Erfurter Straße folgende Verkehrsbelastung zwischen Nullfall 2015 und Planfall 2015 ermittelt.

Brücke	DTV in Kfz/24 h	
	Nullfall 2015	Planfall 2015
Flügelwegbrücke	43.500	42.500
Brücke Erfurter Straße	39.500	37.500
Marienbrücke	34.000	33.000
Augustusbrücke	9.000	8.000
Carolabrücke	58.500	51.000
Albertbrücke	49.000	37.000
Waldschlößchenbrücke	-	45.500
Loschwitzer Elbebrücke Blaues Wunder	37.000	33.000
Summe	270.500	288.000

Die Funktion der Waldschlößchenbrücke kann zu einem späteren Zeitpunkt durch Kombination mit einer weiteren Brücke im Dresdner Osten bzw. im Dresdner Westen ergänzt, aber nicht kompensiert werden. Die Waldschlößchenbrücke realisiert somit im ÖPNV und MIV wesentliche Forderungen des Verkehrskonzeptes der Landeshauptstadt Dresden.

Die abschließende Entscheidung erfolgte mit dem Stadtratsbeschluss Nr. 1711-42-1996 am 15.08.96, bei dem der Bau einer neuen Elbebrücke am Standort Waldschlößchen beschlossen wurde.

3.1 Beschreibung der Varianten

3.1.1 Verkehrsanlage Altstädter Brückenkopf

Die Komplexität des Bauvorhabens insgesamt und die damit verbundene Umgestaltung der vorhandenen Verkehrsanlagen auf der Altstädter Seite bildeten die Basis der Bearbeitung.

Die Vorgaben waren durch das vorgeschaltete Wettbewerbsverfahren sehr eng definiert, so dass sich die Bearbeitung auf die Optimierung der Verkehrsführung konzentrieren konnte. Dies wurde in der Vorplanung für:

- die Fetscherstraße und deren Verlängerung bis zum neuen Brückenbauwerk
- die geplanten Verbindungsrampen zwischen neuem Käthe-Kollwitz-Ufer und Fetscherstraße/Brückenrampe
- die Belange des ÖPNV
- die Rad- und Gehwegbeziehungen sowie
- die Knotenpunktgestaltung

in mehreren Varianten untersucht, mit dem Ziel, die zu erwartenden Verkehrsströme komfortabel und sicher zu führen.

In allen untersuchten Varianten waren die Zwangspunkte für die Umgestaltung der Verkehrsanlagen in Grund- und Aufriss zu beachten:

- die vorhandene Bebauung (Wohnbebauung, Kleingartenanlagen)
- Grund- und Aufriss der vorhandenen Straßen (Fetscherstraße, Pfotenhauerstraße)
- das Lichtraumprofil im Bereich der plangleichen Kreuzung des neuen Käthe-Kollwitz-Ufer mit der geplanten Elbebrücke
- Eingriffsminimierung

Im Folgenden werden nur Varianten mit wesentlichen Untersuchungsmerkmalen beschrieben:

Fetscherstraße

Zwangspunkte für die Trassierung in Grund- und Aufriss für die Fetscherstraße sind:

- die Gradienten des neuen Brückenbauwerkes
- der vorhandene Anschluss in Grund- und Aufriss der Pfotenhauerstraße im Knoten 1 (Fetscherstraße/Pfotenhauerstraße)
- die vorhandene Bebauung (Herzzentrum Dresden, Feierabendheim „Clara-Zetkin“, Hochschule für Bildende Künste, Kleingartenanlagen)
- Sicherung der Zugänglichkeit der Elbauen
- planfreie Kreuzung mit dem neuen Käthe-Kollwitz-Ufer

Der Ausbau der Fetscherstraße erfolgt zwischen dem Herzzentrum Dresden und dem südlichen Brückenwiderlager. Die Ausbaulänge beträgt 360 m.

Variante 1: (Vorplanung)

Errichtung einer Verkehrsanlage, mit einer Straßenbahntrasse (Doppelgleis) in Mittellage und Anordnung von ÖPNV-Straßenbahnhaltestellen auf der südlichen Brückenrampe mit Sicherung der Zugänglichkeit zu den Elbauen.

Auf der Elbebrücke ist für den MIV je Fahrtrichtung ein überbreiter Fahrstreifen von 4,75 m vorgesehen.

Variante 2: (3. Zusatzuntersuchung vom Juli 1999)

Errichtung einer Verkehrsanlage, mit der Erweiterung des Streckennetzes der Straßenbahn, im Bereich zwischen Knoten 1 (Fetscherstraße/Pfotenhauerstraße) und südlichem Brückenwiderlager, analog Variante 1.

Diese Variante untersucht unterschiedliche Breiten des Mittelstreifens zwischen den Richtungsfahrbahnen und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Nebenanlagen, Durchlassfähigkeit, Verkehrsaufkommen, Verkehrsqualität, Verkehrssicherheit sowie auf die städtebaulichen Aspekte und das Wohnumfeld.

Für den ÖPNV wurden mehrere komfortable Haltestellenlösungen erarbeitet und bewertet.

Der Brückenquerschnitt bleibt, analog Variante 1, erhalten.

Variante 3: (Variante 3.3 vom Dezember 2001)

Mit Entfall der Option Straßenbahn ist für die Fetscherstraße ein zweibahniger Ausbau mit je 2 Fahrstreifen je Richtung gegeben. Dieser Querschnitt setzt sich auf der Elbebrücke fort.

Für die Erschließung durch den ÖPNV sind Buslinien der DVB AG vorgesehen.

Südlich des Knotens 1 erfolgt die Trennung der Fahrtrichtungen durch Sperrmarkierung, nördlich des Knotens 1 wird eine Mittelstreifen als bauliche Trennung vorgesehen.

In der Fetscherstraße werden durch den geplanten Ausbauquerschnitt vorhandene Parkstände verdrängt; es erfolgt eine Neueinordnung von Parkständen am Fahrbahnrand der Richtungsfahrbahnen.

Vorhandene Grundstückszufahrten werden an die neue Verkehrsanlage lage- und höhenmäßig angepasst. Infolge des Ausbaues der Fetscherstraße mit Richtungsfahrbahncharakter erfahren die Zufahrten nördlich des Knotens 1 eine Einschränkung in ihrer Funktionalität; es sind nur noch Fahrbeziehungen recht ein, rechts aus möglich. Für das Feierabendheim „Clara Zetkin“ werden an der Pfotenhauerstraße (Südseite) zwei neue Grundstückszufahrten (Gehwegüberfahrt) errichtet.

Käthe-Kollwitz-Ufer

Wesentliche Zwangspunkte für die Trassierung in Grund- und Aufriss für das neue Käthe-Kollwitz-Ufer waren:

- der höhenmäßige Anschluss an die vorhandene Straße
- die Beachtung der möglichen Verkehrseinschränkungen bei einem Hochwasserereignis von $HQ > 50$ ($\cong 111.46$ ü. NN)
- der höhenmäßige Anschluss der geplanten Verbindungsrampen in den Knotenpunkten 3 (Käthe-Kollwitz-Ufer/Westrampe) und 4 (Käthe-Kollwitz-Ufer/Ostrampe), die Lage der geplanten Nebenanlagen und deren Anbindung an die vorhandene Geländesituation
- der höhenmäßige Anschluss an die Elbauen
- die planfreie Kreuzung des neuen Käthe-Kollwitz-Ufers mit dem Brückenbauwerk

Bezug nehmend auf die Gestaltung des Brückenbauwerkes und dem Standort des südlichen Widerlagers wurden mehrere Trassierungsvarianten untersucht:

Variante 1.A Geradlinige Führung des Käthe-Kollwitz-Ufers mit einem hinter die Stadtkante zurückgezogenen Brückenkopfbauwerk, mit folgenden Untervarianten:

- 1.A.1 leichte Absenkung des neuen Käthe-Kollwitz-Ufers zur Unterquerung der Brücke, Absenkung des umgebenden Geländes, Herstellung einer Fußgängerfurt
- 1.A.2 Führung des Käthe-Kollwitz-Ufer in Tunnellage im Bereich der Brücke und planfreie Überquerung durch Fußgänger und Radfahrer
- 1.A.3 leichte Absenkung des Käthe-Kollwitz-Ufer und Herstellen einer Ufermauer als Brückenkopfbauwerk, ohne Überquerungsmöglichkeiten im Bereich der Brücke,

Zielstellung dieser Varianten war die Freihaltung des Landschaftsraumes der Elbauen von massiven Einbauten (Böschungs- und Widerlagerbauwerke) sowie das Erreichen einer großen Höhe über Grund des Brückenbauwerkes. Dies hatte die Ausbildung einer stark in Erscheinung tretenden Brückenrampe (Knoten 2 (Fetscherstraße/Ost-Westrampe)- ca. 2,50 m Höhe über Bestand) mit dem Erfordernis entsprechender Stützbauwerke und erhöhtem Grunderwerb zur Folge.

Durch geringe Geländemodellierung der Elbauen konnte eine ausreichende Höhe über Grund (> 4,0 m) realisiert werden. Alle diese Varianten bedingten ein Umverlegen des vorhandenen Altstädter Abwasserkanals.

Variante 1.B Bauchige Führung des Käthe-Kollwitz-Ufer und damit Hervortreten des Brückenkopfes aus der Stadtkante

- 1.B.1 Zurückspringendes Widerlager mit auskragenden Geh- und Radwegen,
- 1.B.2 Massiver Brückenkopf mit Abgängen für Fußgänger und Radfahrer

Diese, an den Rahmenbedingungen des Wettbewerbs orientierten Lösungen, ermöglichten durch die längere Rampenzone eine gleichmäßigere Gradientenführung, geringere Höhenunterschiede der Verkehrsanlage zum Bestand bei gleicher Höhe des Brückenbauwerkes über Grund. Der vorhandene Altstädter Abwasserkanal wurde in diesen Lösungen nicht tangiert und konnte erhalten werden. Aufgrund des erheblichen Eingriffs in den Naturraum und der Auswirkungen auf den Hochwasserschutz (Barrierewirkung durch Widerlagerbauwerke) wurden diese Varianten ausgeschrieben.

Variante 2 (3. Zusatzuntersuchung von Juli 1999)

Die Untersuchung wurde durch Überlegungen zur Lage des Bauwerkes in den Elbauen und seinem Einfluss auf die Sichtbeziehungen ausgelöst. Zielstellung war hier die Absenkung der Brückengradienten und Anpassung der Auenbereiche durch Geländemodellierung, der planfreie Zugang für Fußgänger zu den Elbauen, sowie der Erhalt des vorhandenen Abwassersammlers durch leichten Verzug der Achse Käthe-Kollwitz-Ufer.

Entsprechend der iterativen Bearbeitung der Brückengradienten erfolgt die Führung des Käthe-Kollwitz-Ufer im Brückenbereich in Troglage, damit kann die Anordnung des Brückenwiderlagers südlich des neuen Käthe-Kollwitz-Ufer erfolgen. Die höhergelegten beidseitigen Fuß- und Radwegen bilden den Anschluss an die Elbauen, die durch Geländeanpassung an die Gradientenführung angeglichen werden.

Eine ÖPNV Haltestelle auf der Brücke wird mit Treppenabgängen zu den Elbauen ausgestattet, um den planfreien Übergang zu ermöglichen.

Durch leichten Verschwenk der Achse des neuen Käthe-Kollwitz-Ufer um ca. 2,0 m nach Norden konnte erreicht werden, dass das Trogbauwerk den vorhandenen Abfangsammler im Grundriss nunmehr tangiert, der Sammler somit nicht verlegt werden muss.

Variante 3 (Variante 3.3 vom Dezember 2001)

Grundlage dieser Variante ist die Grundrisslösung der Variante 1.

Unter dem Gesichtspunkt der Kostenminimierung, Entfall des zusätzlichen Ingenieurbauwerkes – Trog für das Käthe-Kollwitz-Ufer – wurde die Gradienten der Elbebrücke soweit angehoben, dass unter Berücksichtigung der Hochwassermarke HQ_{50} am Käthe-Kollwitz-Ufer eine Lichthöhe von 4,50 m gewährleistet wird. Mit dieser Variante kann die Geländemodellierung im Bereich der Elbauen minimiert werden.

Die Achse des Käthe-Kollwitz-Ufers wurde so optimiert, dass im Bereich des südlichen Brückenwiderlagers eine ausreichende Aufstellfläche für Servicefahrzeuge entsteht.

Das Käthe-Kollwitz-Ufer erhält zwischen den Knoten 3 (Käthe-Kollwitz-Ufer/Westrampe) und 4 (Käthe-Kollwitz-Ufer/Ostrampe) einen 3streifigen Querschnitt, wobei 2 Fahrstreifen in Richtung Osten vorgesehen sind. In Anpassung an die übrigen Bereiche dieser Uferstraße wird kein Mittelstreifen eingeordnet.

Die Uferstraße erhält an beiden Seiten der Verkehrsanlage straßenbegleitende Geh- und Radwege. Am Planungsanfang wird auf der Südseite auf einer Länge von 20,0 m neben der Fahrbahn ein Parkstreifen (Längsaufstellung für Lieferverkehr Neubertstraße) angelegt. An der Nordseite ist die Anlage von Längsparkständen, die eine Fortführung in stadtwärtige Richtung erfahren sollen, vorgesehen.

Diese Variante ist nach Abwägung der Belange aller Fachbereiche als die zweckmäßigste und wirtschaftlichste anzusehen. Unter Berücksichtigung der Verkehrsuntersuchung für die Prognose 2015 vom 14.06.2002 wurden die Knotenpunkte hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit geprüft, Veränderungen erarbeitet und bewertet.

Das Ergebnis ist Inhalt dieser Planfeststellung. Die Auswirkungen auf Natur und Landschaft sind unvermeidbar und werden durch LBP-Maßnahmen kompensiert.

Verbindungsrampen

Die geplanten Verbindungsrampen dienen der Aufrechterhaltung der Verkehrsbeziehung zwischen dem Käthe-Kollwitz-Ufer und der Fetscherstraße/Pfotenhauerstraße. Die Einmündungen der Verbindungsrampe in das Käthe-Kollwitz-Ufer werden als Knoten 3 (Käthe-Kollwitz-Ufer/Westrampe) und Knoten 4 (Käthe-Kollwitz-Ufer/Ostrampe) definiert. Die Linienführung der Verbindungsrampen im Grund- und Aufriss werden beeinflusst von:

- den Trassierungselementen der anbindenden Verkehrsanlagen (Anschlusshöhen)
- den Anforderungen der Freiraumplanung der Innenflächen der Rampen
- der Minimierung der Betroffenheiten angrenzender Grundstücke
- dem Erschließungskonzept der Neubertstraße

An den Verbindungsrampen sind beidseitig straßenbegleitende Rad- und Gehwege vorgesehen, die ihre Weiterführung in den Knoten 3 (Käthe-Kollwitz-Ufer/Westrampe) und 4 (Käthe-Kollwitz-Ufer/Ostrampe) finden.

Variante 1 – 2

In beiden Varianten erfolgte die Einordnung der Verbindungsrampen unter städtebaulichen Aspekten so, dass die bauliche Aufnahme der Stadtkante als lineares Element Berücksichtigung fand.

Variante 3: (Variante 3.3 vom Dezember 2001)

Die Verbindungsrampen erhalten im Anschluss an Knoten 2 (Fetscherstraße/West-Ostrampe) einen zweistreifigen Querschnitt mit einer Fahrstreifenbreite von 4,50 m.

Bei dieser Variante galt es, die gestalterischen Anforderungen an die Verkehrsanlage, d. h. die Geradlinigkeit des Käthe-Kollwitz-Ufer soll sich in den Verbindungsrampen fortsetzen, zu erfüllen und Eingriffe in private Grundstücke zu minimieren.

Pfotenhauerstraße

Der Ausbau der Pfotenhauerstraße ist geprägt vom Ausbau der Fetscherstraße und des Knotens 1 (Fetscherstraße/Pfotenhauerstraße). Er erfolgt sowohl östlich als auch westlich der Fetscherstraße im vorhandenen Straßenraum, so dass Variantenuntersuchungen nur innerhalb des Straßengrundstückes geführt werden.

Ein Gleisanschluss für die DVB AG aus der Pfotenhauerstraße in Richtung Elbebrücke fand als Option nur in der Vorplanung, Variante 1 Berücksichtigung.

Für die vorhandene Buslinie 75 wurden unterschiedliche Haltestellenstandorte und Anordnungen (Haltestelle am Fahrbahnrand, Kap) untersucht.

Mit Variante 3.3 und dem Entfall der Straßenbahntrasse im Verkehrszug Waldschlößchenbrücke ergaben sich neue Einordnungskriterien für die Anlagen des ÖPNV. Die Gleisanlagen in der Pfotenhauerstraße werden, ebenso wie die in der Fetscherstraße, innerhalb der Planungsgrenzen zurückgebaut. Gleiches gilt für die Fahrleitungsanlage. Unter Berücksichtigung des Linienkonzeptes der DVB AG werden im planungsrelevanten Abschnitt für die Buslinie 91 Haltestellen am Fahrbahnrand neu eingeordnet.

Die Pfotenhauerstraße erhält keine Radverkehrsanlagen. Der Radverkehr wird auf der Fahrbahn geführt. Gehwege werden straßenbegleitend angelegt.

Die vorhandenen Bushaltestellen der Linie 75 in der Pfotenhauerstraße, außerhalb der Planungsgrenze, werden erhalten.

3.1.2 Elbebrücke (Waldschlößchenbrücke)

Wichtigster Bestandteil der Ingenieurbauwerke ist die im Folgenden beschriebene Elbebrücke, die sich zwischen Altstädter und Neustädter Brückenkopf erstreckt.

Sie besteht aus einem durchlaufenden Überbau auf V-förmigen Einzelstützen im links- und rechtselbischen Vorlandbereich und wird über der Elbe durch ein sichelförmiges, durch den Überbau durchgestecktes Bogenpaar versteift.

Die Grundlage für die vorliegende Planung bildet der Wettbewerbsentwurf, der in der Vorplanung in unterschiedlichen Varianten untersucht, in den anschließenden Zusatzuntersuchungen 1 - 3 weiterbearbeitet und in der Vorentwurfsphase vertiefend geklärt wurde.

Die in diesem Zusammenhang wichtigsten untersuchten Aspekte waren:

- Gradientenführung
- Lage der Widerlager und damit Gesamtlänge Brückenbauwerk
- Querschnitts- / Materialvarianten Überbau

Die beiden zuerst genannten Aspekte stehen in starker Abhängigkeit zu den untersuchten Varianten der Brückenkopfausbildung.

Die im Wettbewerb vorgegebenen Verkehrsbreiten waren nicht Gegenstand der Variantenuntersuchung.

- **Gradientenführung**

Variante 1: Gradiente des Wettbewerbs

Unter Berücksichtigung der verkehrstechnischen Rahmenbedingungen (Schiffahrtsprofil Elbe, Ausrundungsradien, ...) entwickelte Gradiente, die durch die Festlegungen (Tunnelführung, Lage und Höhe neues Käthe-Kollwitz-Ufer) bestimmt ist

Variante 2: Gradiente der Vorplanung

Im rechtselbischen Bereich sowie im Bogen angehobene Variante, um die lichte Höhe über dem rechtselbischen Vorland zu vergrößern und die Führung des neuen Käthe-Kollwitz-Ufer als nichtabgesenkte Straße zu gewährleisten. Die Scheitelhöhe wurde angehoben, um die Ausrundungen und den Verlauf der Gradienten zu verbessern

Variante 3: Gradiente der 1. Zusatzuntersuchung

Herunterziehen der Gradienten um ca. 3,00 m im linkselbischen Vorland, um die Gesamthöhe des Bauwerkes und die daher rührende befürchtete Dominanz zu verringern bzw. Sichtbeziehungen sicherzustellen

Variante 4: Gradiente der 2. Zusatzuntersuchung

Leichte Modifikation der Variante 3, d. h. leichte Anhebung der Gradienten im linkselbischen Bereich zur Verbesserung des Lichtraumprofils des neuen Käthe-Kollwitz-Ufer

Variante 5: Anhebung der Gradienten über die Werte der Vorplanung um durch Minimierung der erforderlichen Geländemodellierung und Entfall zusätzlicher Ingenieurbauwerke (Trog) eine Kostenoptimierung zu erreichen.

Variante 6: Gradienten infolge der Sommerhochwasserereignisse im August 2002.

Modifikation der Variante 5 nur rechtselbisch mit der Zielsetzung, den Tiefpunkt im Tunnel über den neuen Bemessungswasserstand vom August 2002 anzuheben.

- **Lage der Widerlager / Gesamtlänge Brückenbauwerk**

In Abhängigkeit von der Ausgestaltung der Widerlager ergaben sich unterschiedliche Längen der Vorlandbereiche, verstärkt durch die Absicht, die Elbauen gänzlich von einer Verstellung durch Böschungsbauwerke oder Widerlagerbauten freizuhalten.

Variante 1:	Wettbewerb, Gesamtlänge	=	582,00	m
	linkselbisch	= ca.	239,00	m
	Bogen	= ca.	145,00	m
	rechtseibisch	= ca.	198,00	m
Variante 2:	Vorplanung, Gesamtlänge	=	643,90	m
	linkselbisch	=	283,13	m
	Bogen	=	145,60	m
	rechtseibisch	=	215,17	m
Variante 3:	1. Zusatzuntersuchung, Gesamtlänge	=	563,16	m
	linkselbisch	=	201,96	m
	Bogen	=	147,63	m
	rechtseibisch	=	213,57	m
Variante 4:	3. Zusatzuntersuchung, Gesamtlänge	=	636,16	m
	linkselbisch	=	275,07	m
	Bogen	=	147,52	m
	rechtseibisch	=	213,57	m
Variante 5:	Vorentwurfsplanung, Gesamtlänge	=	636,16	m
	linkselbisch	=	275,07	m
	Bogen	=	147,52	m
	rechtseibisch	=	213,57	m

- **Querschnittsvarianten**

Grundlage der vorliegenden Planung bildete der Wettbewerbsentwurf zur Elbebrücke. Dieser sah für die Brücke einen Querschnitt aus zwei Stahlhohlkästen mit orthotroper Fahrbahnplatte und veränderlicher Bauhöhe mit Lichtschlitz im Bereich der vorgesehenen Straßenbahntrasse vor.

Im Zuge der Vorplanung wurden verschiedene Varianten der konstruktiven Ausbildung und Gestaltung des Brückenbauwerkes insbesondere unter folgenden Aspekten untersucht:

- Bauweise
- Sicherheitsaspekte der Konstruktion
- Bauablauf und Montage
- Einflüsse auf die Gestaltung
- Kosten der Baumaßnahme

Im Rahmen dieser Untersuchungen wurden folgende Varianten betrachtet:

- Variante 1: 2 Stahlhohlkästen mit orthotroper Fahrbahnplatte und veränderlicher Bauhöhe auf der gesamten Brückenlänge, mit Lichtschlitz im Bereich der vorgesehenen Straßenbahntrasse
- Variante 2: Stahlhohlkästen wie vor mit orthotroper Fahrbahnplatte im Mittelbereich der Brücke – unterseitig offener Querschnitt an den Bauwerksenden, veränderlicher Bauhöhe auf der gesamten Brückenlänge und Lichtschlitz im Bereich der vorgesehenen Straßenbahntrasse
- Variante 3: 2x2 dichtgeschweißte Stahlhohlkästen mit Verbundplatte im Bereich der Fahrbahn und veränderlicher Bauhöhe auf der gesamten Brückenlänge mit orthotroper Platte im Geh-/Radwegbereich, ohne Lichtschlitz im Bereich der vorgesehenen Straßenbahn
- Variante 4: 2 Stahlhohlkästen mit Verbundplatte über die ganze Brückenbreite und veränderlicher Bauhöhe auf der gesamten Brückenlänge, ohne Lichtschlitz im Mittelbereich
- Variante 5: 2 Stahlhohlkästen mit Verbundplatte nur über den Stahlhohlkästen und veränderlicher Bauhöhe auf der gesamten Brückenlänge sowie orthotroper Platte im Geh-/Radwegbereich, mit Lichtschlitz im Bereich der vorgesehenen Straßenbahntrasse
- Variante 6: Massivkonstruktion, d.h. Spannbetonhohlkästen mit Betonfahrbahnplatte

3.1.3 Verkehrsanlage Neustädter Brückenkopf

3.1.3.1 Grundsatzvarianten der Verkehrslösung

- Zusammenfassung der untersuchten Varianten der Verkehrslösung im Rahmen der Voruntersuchungen (sh. Abwägungsmatrix in der Anlage 1)

Vor der erneuten Vorplanung von 01/2001 nach dem Ruhen des Planfeststellungsverfahrens für die bisher verfolgte Vorzugsvariante 3.1 (keine Anbindung an die Bautzner Straße, rückwärtige Anbindung des Tunnels über Ausfahrt Nebentunnel östliche Radeberger Straße - Charlottenstraße und Einfahrt Nebentunnel westliche Radeberger Straße) wurden im Rahmen der Voruntersuchungen die bereits im Vorfeld des Wettbewerbes im Jahre 1996 – 1997 untersuchten Varianten zur Anbindung der Brücke am Neustädter Brückenkopf ergänzt, modifiziert und den veränderten Rahmenbedingungen angepasst. Dabei wird weiterhin von der bereits aus dem Wettbewerb mit dem 1. Preis bedachten Gestaltungsvariante der Brücke ausgegangen.

Folgende Varianten wurden untersucht und vergleichend bewertet (sh. Abwägungsmatrix in der Anlage zum Erläuterungsbericht):

Variante 1.1

Die Variante 1.1 geht von niveaugleicher Anbindung der Brücke an die Bautzner Straße aus. Damit entsteht ein mit Lichtzeichenanlage ausgerüsteter Knotenpunkt zur Regelung der gesamten Verkehrsströme.

Diese Variante wurde bereits in den Voruntersuchungen (1996 – 1997) verkehrstechnisch anhand einer Simulation der Verkehrsströme im Zuge der Brücke bewertet; jedoch auf Grund folgender Ergebnisse nicht weiter verfolgt:

- Bei dieser Variante muss die Waldschlößchenstraße ebenfalls 4-streifig ausgebaut werden, zusätzlich zu den gesondert anzuordnenden Abbiegefahrstreifen.
- Die Waldschlößchenstraße erfährt bei dieser Verkehrslösung eine gravierend hohe Verkehrsbelastung von 23.000 Kfz/Tag; d.h. eine Verdopplung bis Vervielfachung der Verkehrsbelastung gegenüber den niveaufreien Varianten.
- Damit die Waldschlößchenstraße dem zunehmenden Verkehr gerecht wird, muss sie vierstreifig, zusätzlich zu dem gesondert anzuordnenden Abbiegefahrstreifen, ausgebaut werden.
- Das bedeutet eine Verbreiterung des Straßenquerschnittes und zusätzlichen Grunderwerb, welcher teilweise bis zu den angrenzenden Häusern reicht.
- Aus verkehrsplanerischer Sicht gibt es auf Grund der gravierenden Zunahme der Verkehrsbelastung auf der Waldschlößchenstraße große Konflikte mit dem Erschließungs- und Anlieferungsverkehr sowie mit der Anordnung von Stellplätzen für Gewerbetreibende.
- Aus lärmtechnischer Sicht erfährt die Waldschlößchenstraße stärkere Lärm- und Schadstoffbelastungen auf Grund der Vervielfachung der Verkehrsbelastung gegenüber der niveaufreien Varianten.

Der bei dieser Variante erforderliche Ausbaugrad der Waldschlößchenstraße und die damit verbundene starke Verbreiterung des vorhandenen Straßenquerschnitts sowie die Inanspruchnahme von Vorgärten ist städtebaulich in diesem sensiblen Gebiet (Preußisches Viertel) schwer integrierbar. Die Erschließbarkeit der angrenzenden Gewerbe kann nicht in gleicher Qualität wie der niveaufreien Varianten gewährleistet werden.

Variante 3.1

(bisher der Planung zu Grunde gelegte Variante)

- keine direkte Anbindung der Bautzner Straße
- Tunnelausfahrt östliche Radeberger Straße/Charlottenstraße für den Verkehr Richtung Osten und Westen
- Tunnelleinfahrt westliche Radeberger Straße für den Verkehr von Osten über Bautzner Straße Ost - Waldschlößchenstraße – Radeberger Straße West (Verkehr von B6) bzw. über Heideparkstraße – Charlottenstraße – Bautzner Straße – Radeberger Straße für den Verkehr von der S 95 (Fischhausstraße) und vom Westen direkt über Radeberger Straße West

Variante 3.2 A

- Ersatz der Tunnelausfahrt östliche Radeberger Straße (von der Variante 3.1) durch kurze Tunnelausfahrt (ca. 20,0 m) und direkte Anbindung an die Bautzner Straße (Ost) über Rampe im Bereich der Grüninsel (Bautzner Ei) für den Verkehr Richtung Osten und Westen
- Tunnelleinfahrt westliche Radeberger Straße für den Verkehr von Osten und Westen analog der Variante 3.1
- vierstreifiger Ausbau der Bautzner Straße (Ost) bis zur Fischhausstraße zweistreifig neben Straßenbahngleis in landwärtiger Richtung und zweistreifig mit Benutzung des stadtwärtigen Straßenbahngleises in stadtwärtiger Richtung

Variante 3.2 A1

- Analog Variante 3.2 A , jedoch mit einem längeren Nebentunnel Bautzner Straße Ost (ca. 260 m).
Diese Variante geht von stärkerer Berücksichtigung der landschaftsplanerischen und städtebaulichen Aspekte aus. Dabei wird die stadtgestalterisch störende Rampe in einem städtebaulich weniger sensiblen Bereich zwischen „Auf dem Meisenberg“ und Angelikastraße eingeordnet.
Die Höhenlage der Gradienten sowie die Lage des Portals Haupttunnel bleiben wie bei der bisherigen Vorzugsvariante 3.1. Somit erfolgt die Ausfahrt im Bereich des Tunnels. Eine zusätzliche Erweiterung des Tunnelmundes am Elbhänge gegenüber der bisheriger Variante ist nicht erforderlich.
Durch den längeren Nebentunnel können die maximal zulässigen Werte für die Längsneigung des Nebentunnels bzw. der Rampe eingehalten werden (Tunnel 4,5 %, Rampe 6 %).
- Ausbau der Bautzner Straße Ost ist analog Variante 3.2 A erforderlich.

Varianten 3.2 B

- Analog Variante 3.2 A bezüglich der Tunnelausfahrt Bautzner Straße Ost mit direkter Anbindung an die Bautzner Straße (Ost) über Rampe im Bereich des Bautzner Eies.
- Ersatz der Tunneleinfahrt westlich Radeberger Straße für den Verkehr von Osten und Westen zur Brücke durch Anordnung einer Zufahrtsrampe Bautzner Straße West mit einer kurzen Tunneleinfahrt; Anbindung für die Verkehrsrelation von Osten plangleich als Wender in Höhe Louis-Braille-Straße.
- Bei dieser Variante wird durch die veränderte Lage der Hangkante an der Bautzner Straße West der gesamte Hangbereich bis zur Jägerstraße in die Umgestaltung einbezogen.
- Ausbau der Bautzner Straße West bis Jägerstraße erforderlich.
Ausbau der Bautzner Straße Ost ist bis Fischhausstraße analog Variante 3.2 A erforderlich.

Variante 3.3

- Ersatz der Tunnelausfahrt östliche Radeberger Straße und Tunneleinfahrt westliche Radeberger Straße der Variante 3.1 durch direkte Anbindung der Brücke an die Bautzner Straße über offene parallele Rampen mit einer Länge von ca. 150 m. Die Einmündungen der Rampen an die Bautzner Straße werden in der Knotenpunktgestaltung mit der Bautzner Straße und Waldschlößchenstraße verkehrstechnisch und lichtsignaltechnisch integriert. Damit entsteht eine teilniveaufreie Verkehrslösung mit direkter Abwicklung sämtlicher Verkehrsbeziehungen von und zur Brücke.
- **Vergleichende Bewertung der Varianten im Rahmen der Vorbereitung für den Stadtratsbeschluss vom 10. November 2000 und nachfolgend auf der Grundlage der Maßgaben des Stadtratsbeschlusses vom 02. Mai 2002**

Die o. g. Varianten wurden unter Einbeziehung umfangreicher Bewertungskriterien (Verkehr, Städtebau und Gestaltung, Denkmalschutz und Denkmalpflege, Landschafts- und Umweltschutz sowie Kosten) miteinander verglichen und bewertet. Die Abwägung erfolgt ausführlich in Form einer Abwägungsmatrix (Anlage 1 zum Erläuterungsbericht) und ist unter Punkt 3.3.3.1 dargestellt.

Als Vorzugsvariante wurde seinerzeit die Variante 3.2B ermittelt.

3.1.3.2 Betrachtung weiterer modifizierter Varianten zur Grundvariante 3.2B

Nach Vorlage der durch die Stadtverwaltung Dresden ausgewiesenen Vorzugsvariante 3.2B als Kompromisslösung zur Bestätigung durch den Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr wurden durch dieses Beschlussgremium weitere vertiefende Untersuchungen bzw. Optimierungen der vorgeschlagenen Variante insbesondere hinsichtlich der Berücksichtigung der städtebaulichen und denkmalpflegerischen Aspekte veranlasst. Aus diesen Gründen wurde zusätzlich zu den o. g. Varianten die Variante 3.2B1 auf der Grundlage einer Kombination der Varianten 3.2B und 3.2A1 entwickelt und nochmals mit der Variante 3.2B verglichen und bewertet.

- **Variante 3.2B1**

Diese Variante entspricht der Variante 3.2B, jedoch mit langem Ausfahrtstunnel Bautzner Straße Ost (ca. 290,00 m). Hier wurden im Rahmen der Voruntersuchung verschiedene Varianten zur Einordnung des Nebentunnelportals Bautzner Straße Ost zwischen „Am Brauhaus“ und „Auf dem Meisenberg“ untersucht. Daraus ergab sich, dass die Einordnung der Rampe zwischen „Auf dem Meisenberg“ (Portal direkt östlich „Auf dem Meisenberg“) und „Angelikastraße“ auf Grund der städtebaulichen Situation die minimalste Betroffenheit verursacht. Demzufolge wurde diese Variante mit Portal des Nebentunnels in Höhe „Auf dem Meisenberg“; Einordnung der Ausfahrtsrampe im städtebaulich weniger sensiblen Bereich zwischen „Auf dem Meisenberg“ und Angelikastraße der Verkehrslösung nach Variante 3.2B1 zu Grunde gelegt. Langer Einfahrtstunnel Bautzner Straße West (ca. 68,00 m); Verschiebung der plangleichen Wendestelle um ca. 40,00 m gegenüber Variante 3.2B in Richtung Stadt auf Grund der höhenmäßigen Einordnung der Rampe Bautzner Straße West.

Die Gradienten des Brückenzuges kann im Gegensatz zu Variante 3.2B im Wesentlichen in Tieflage belassen werden, da der Neigungszwangspunkt für die Ausfahrtsrampe Richtung Ost nicht besteht. Damit ist die optionale Einordnung einer niveaufreien Querungsmöglichkeit vom Tunnelportal zur Mittelinsel (Haltestelle) des Bautzner Eis möglich. Weitere Varianten der Gradienten wurden später in der Vorplanung betrachtet. Es stellte sich heraus, dass eine Anhebung um ca. 1,50 m günstige Bedingungen für die Gradientenentwicklung schafft und sich Kosten sparend auswirkt ohne grundsätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Die Problematik der Verflechtung des Verkehrs Bautzner Straße landwärts und aus dem Tunnel (geringer Abstand der Ausfahrtsrampe zum Knotenpunkt Fischhausstraße) wurde durch Verschiebung der landwärtigen Haltestelle „Angelikastraße“ Richtung Knotenpunkt Bautzner Straße/Fischhausstraße und Verlängerung des Linksabbiegestreifens bis zum Ende der Rampe gelöst.

Dadurch wird der Verkehr schon direkt nach der Rampe vorsortiert und die Verflechtungsvorgänge werden deutlich minimiert (vgl. Punkt 3.1.4). Eine zusätzliche gesicherte Fußgängerüberquerung im Bereich zwischen Rampe und Knotenpunkt Fischhausstraße/Bautzner Straße ist nicht möglich. Eine alternative Lösung der Problematik der Verflechtung bei Beibehaltung der jetzigen Lage der Haltestelle „Angelikastraße“ und damit verbundene Fußgänger-LZA ist durch Anordnung eines zusätzlichen Geradeausstreifens in der landwärtigen KP-Zufahrt Bautzner Straße/Fischhausstraße möglich (sh. Punkt 3.1.4).

Der Vergleich der Variante 3.2B und 3.2B1 ist unter Punkt 3.3.3.2 dargestellt.

3.1.3.3 Varianten der Anbindung der Bautzner Straße West

Zur Anbindung der Bautzner Straße für den Verkehr Ost – Süd und West – Süd (Zufahrt zur Brücke) an die Brücke wurden zwei Varianten untersucht.

I. Plangleiche Kreuzung (Wendemöglichkeit)

Diese Variante war die Grundlage der bisherigen beschlossenen Variante 3.2B1 und wurde der im Oktober 2001 fertiggestellten und nicht eingereichten Planfeststellungsunterlage zu Grunde gelegt.

Sie geht von einer mit LZA ausgerüsteten plangleichen Wendemöglichkeit aus (sh. Abwägungsmatrix in der Anlage 2).

II. Varianten zur niveaufreien Kreuzung der Bautzner Straße West (sh. Anlage 2)

Zur Erhöhung der Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrsablaufes, der Minderung von Emissionen sowie entsprechend des Stadtratsbeschlusses vom 02. Mai 2002 wurden zusätzlich zum plangleichen Wender verschiedene Varianten (sh. Punkt 0) zu einem niveaufreien Wender untersucht. Dabei wird der Verkehr nach dem Knotenpunkt Waldschlößchenstraße/Bautzner Straße in einer Rampe mit anschließendem Unterführungsbauwerk unter der Bautzner Straße und weiter im Bereich des Elbhangs bis zum Haupttunnel geführt. Die verschiedenen Varianten unterscheiden sich hauptsächlich in der Gestaltung des Bauwerkes (offen oder abgedeckt) im Bereich des Elbhangs. Die Anbindung für den Verkehr vom Westen erfolgt über eine direkte Rampe an das Bauwerk im Elbhang.

3.1.3.4 Oberirdische Verkehrsanlagen

3.1.3.4.1 Trassierungsvarianten

Die auf der Grundlage der genannten Voruntersuchungen und des Stadtratsbeschlusses sehr eng gesetzten Rahmenbedingungen für die Gestaltung der oberirdischen Verkehrsanlagen Neustädter Brückenkopf (siehe Punkt 2.1) lassen in der Vorplanung nur die Optimierung von Details der Verkehrsführung und Gestaltung der Verkehrsanlagen zu.

Grundlegend verschiedene Auswirkungen auf die Beurteilungskriterien

- Lärm und Schadstoffe
- Raumordnung, Städtebau
- Natur und Landschaft
- Flächenverbrauch
- Wirtschaftlichkeit

ergeben sich vor allem im Zusammenhang mit der Gestaltung des Haupttunnels sowie der Nebentunnel (Ein- und Ausfahrrampe) in Lage, Höhe und Querschnitt. Insbesondere sind bei der bevorzugten Variante 3.2B1 Fragen des Grunderwerbs zur Einordnung des Nebentunnels Bautzner Straße Ost mit dessen Rampe maßgebend.

Optimieren lassen sich die zu erwartenden Verkehrsverhältnisse, da gemäß den Aussagen nach Punkt 1 Funktionsüberlagerungen auftreten.

Das Angebot an Verkehrsfläche für oberirdische Verkehrsanlagen wird auf das verkehrlich notwendige Maß beschränkt. Bis auf die Bautzner Straße wird für die durchgehenden Verkehrszüge Waldschlößchenstraße/Stauffenbergallee und Radeberger Straße/Charlottenstraße im Bereich der freien Strecke sowie der Knotenpunktzufahrt und -abfahrt jeweils nur ein Fahrstreifen zur Verfügung gestellt.

Varianten zum Ausbau der Bautzner Straße

Auf der Grundlage der zu untersuchenden Varianten 3.2B1 und 3.2B ist ein anforderungsgerechter Ausbau der Bautzner Straße innerhalb des Planungsabschnittes erforderlich.

Grundsätzlich ist die Bautzner Straße vierstreifig auszubauen, wobei in landwärtiger Richtung der zweite Fahrstreifen als Spuraddition aus dem Tunnel kommt. In stadtwärtiger Richtung endet der zweite Fahrstreifen als Linksabbieger über dem Wender (U-Turn) in Richtung Brücke.

Trassierungsvarianten Verkehrslösung nach Variante 3.2B

Durch die Einordnung der Ausfahrrampe im Bereich des Bautzner Eies ergeben sich durch die vorhandenen Zwangspunkte in Höhe "Am Brauhaus" keine Möglichkeiten zur Variierung des Querschnittes oder der Trassenlage. Der Fahrstreifen aus der Rampe wird zusätzlich zum landwärtigen Fahrstreifen der oberirdischen Verkehrsanlage neben dem Straßenbahngleis weitergeführt.

In stadtwärtiger Richtung wird von der Fischhausstraße bis zum Bautzner Ei von einer Mitbenutzung des Gleisbereiches ausgegangen. Der Ausbau im östlichen Abschnitt, bis auf den Bereich Waldschlößchenareal (Ecke Am Brauhaus), erfolgt im vorhandenen Straßenraum. Somit sind für die Variantenvielfalt hinsichtlich der Querschnittsgestaltung Grenzen gesetzt.

Im Bereich Waldschlößchenareal – Ecke Am Brauhaus ist eine Verbreiterung zur Realisierung des vorgesehenen Ausbauquerschnitts erforderlich. Diese Verbreiterung wird in nördlicher Richtung durch Versetzen der Eckmauer am Waldschlößchenareal in einem kurzen Bereich um ca. 3,00 m realisiert. Eine Verbreiterung nach Süden ist auf Grund der Höhenlage und der vorhandenen Erschließungseinfahrt des Grundstücks Bautzner Straße 104 nicht möglich.

Trassierungsvarianten Verkehrslösung nach Variante 3.2B1

Im Rahmen der Voruntersuchung wurden Varianten zur Einordnung des Portals des Nebentunnels Bautzner Straße Ost untersucht, da in diesem Bereich städtebauliche Kriterien von großer Bedeutung sind. Für die Varianten war die angrenzende vorhandene Bebauung sowie der Eingriff in privates Eigentum maßgebend. Es wurde u. a. eine Lage des Portals in Höhe Am Brauhaus untersucht und auf Grund des großen Eingriffs in Vorflächen von vorhandener Villenbebauung sowie des starken Eingriffs in vorhandene Siedlungsstrukturen nicht weiter verfolgt.

3.1.3.4.2 Querschnittsvarianten

Zur Umgestaltung des Querschnitts der Bautzner Straße West unter den neuen Rahmenbedingungen durch die Varianten 3.2B und 3.2B1 bzw. 3.2B1 Alternativlösung wurden zwei Varianten hinsichtlich der Berücksichtigung der Baumreihe am südlichen Fahrbahnrand der Bautzner Straße zwischen Louis-Braille-Straße und Waldschlößchenstraße untersucht:

Variante 1:

Basierend auf der Anregung des Stadtratsbeschlusses geht diese Variante vom Erhalt der Baumreihe durch Integration zwischen dem stadtwärtigen und landwärtigen neu einzuordnenden Straßenbahngleise aus. Damit ergibt sich ein Gleisachsabstand von 6,60 m. Hier werden die Bäume auf Grund der vorhandenen baulichen Zwangspunkte in einem nur 3,00 m breiten Grünstreifen zwischen den Straßenbahngleisen integriert.

Variante 2:

Diese Variante geht von der Beseitigung der genannten Baumreihe und Neuordnung als doppelte Baumreihe südlich der neuen landwärtigen Fahrbahn der Bautzner Straße aus. Damit bleibt der Gleisachsabstand im Bereich im erforderlichen Maß von 3,00 m.

3.1.3.4.3 Varianten der Radwegführung

3.1.3.4.3.1 Radwegführung Waldschlößchenstraße – Stauffenbergallee

Untersuchungsbedarf alternativer Lösungsmöglichkeiten ergab sich insbesondere aus der Führung des Radverkehrs. Variante A bietet Rad- bzw. Angebotsstreifen an, während bei Variante B die Fahrradfahrer vorrangig auf Radwegen geführt werden.

3.1.3.4.3.2 Radwegführung Bautzner Straße

Die Gestaltung des Knotenpunktes Bautzner Straße/Waldschlößchenstraße wurde in der früheren Vorplanung in Anlehnung an die Auslobungsunterlagen des Wettbewerbes vorgenommen.

Aus den Stellungnahmen der fachlich Beteiligten ergab sich die Notwendigkeit einer ergänzenden Untersuchung zur Radwegführung im Zuge der Bautzner Straße, insbesondere bezüglich der Radverkehrsanbindung aus Richtung Brücke und in Richtung Stadtzentrum sowie der Anbindung an den Knotenpunkt Bautzner Straße/Fischhausstraße (Knoten 10).

Dabei wurden drei Varianten untersucht und vergleichend beurteilt:

- Variante 1: Radverkehrsführung (einseitiger Radweg südlich der Bautzner Straße im Zweirichtungsverkehr)
- Variante 2: beidseitige Anlage von Radverkehrsflächen jeweils im Einrichtungsverkehr
- Variante 3: zusätzlich zu Variante 2 einseitige Anlage eines im Zweirichtungsverkehr befahrenen Radweges südlich der Bautzner Straße mit zusätzlicher Quermöglichkeit an der LZA Angelikastraße

3.1.3.5 Unterirdische Verkehrsanlagen

Durch die notwendige Überarbeitung der im Jahr 2000 zur Planfeststellung eingereichten Verkehrslösung nach Variante 3.1 ergeben sich wesentliche Änderungen für die Tunnelanlage infolge des vollkommenen Verzichts auf die in dieser Variante vorgesehenen Nebentunnel östliche und westliche Radeberger Straße und die Neuanlage der Nebentunnel von und zur Bautzner Straße. Dies hat eine Neuordnung der Ingenieurbauwerke im Grund- und Aufriss zur Folge.

Auf Grund des aktuellen Planungsszenarios ergeben sich eine Reihe von Ingenieurbauwerken. Dabei handelt sich um folgende Bauwerke:

- Haupttunnel Waldschlößchenstraße und die Nebentunnel Zufahrt westliche Bautzner Straße und Ausfahrt östliche Bautzner Straße
- Trogbauwerke Stauffenbergallee und Bautzner Straße in Fortführung der Nebentunnel
- Stützwand parallel zur Bautzner Straße

Das Hauptgewicht der Planung liegt in der Untersuchung des Haupttunnels Waldschlößchenstraße. Dieser stellt das bestimmende Bauwerk des Planungsabschnittes dar. In seiner Funktion sowie in seiner wirtschaftlichen und konstruktiven Bedeutung spielt es eine dominierende Rolle. Grundgedanke für die Durchbildung des Haupttunnels war bei der Erstellung der ursprünglichen Vorplanungsunterlage (06/98 – 09/98) eine Nutzung für den MIV-Verkehr und den Straßenbahnverkehr, wobei eine Nutzung des Gleiskörpers für eine mögliche Befahrung durch Rettungsfahrzeuge vorgesehen werden sollte. Die derzeitige Planung des Haupttunnels basiert auf den Grundlagen der RAB-Tunnel 2002 (Entwurf 03/2002). Der Dimensionierung des Querschnitts wird die EAHV 93 zu Grunde gelegt (vgl. Punkt 3.1.3.5.1).

3.1.3.5.1 Querschnittsvarianten des Haupttunnels

Die Grundlagen der vorliegenden Planung bilden die Wettbewerbsunterlagen der Waldschlößchenbrücke (vgl. Punkt 2.1). Diese sahen für den Haupttunnel Waldschlößchenstraße einen Querschnitt mit einer Tunnelröhre für alle Verkehrsarten vor. Ausgehend von dieser Grundlage wurden weitere mögliche Querschnittsvarianten untersucht. Ziel dieser Varianten war dabei die Erarbeitung einer Querschnittsausbildung, die funktionelle, sicherheitstechnische, gestalterische und wirtschaftliche Aspekte erfasst und den entsprechenden Anforderungen der einzelnen Verkehrsarten genügt (vgl. alte Vorplanungsunterlage).

Wesentliche Einflussfaktoren auf die Querschnittswahl sind folgende Punkte:

- Bauweise
- Lüftung des Tunnels
- Sicherheitsaspekte und Brandschutz
- Bauablauf und Verkehrsführung
- Kosten der Baumaßnahme

Im Rahmen der Vorplanung von 1998 wurden die 3 folgenden Varianten untersucht.

- Variante 1: Querschnitt mit einer Tunnelröhre
- Variante 2: Querschnitt mit zwei Tunnelröhren (Teilung in Richtungsverkehrsströme)
- Variante 3: Tunnelquerschnitt mit drei Röhren (Richtungsverkehr geteilt nach Verkehrsart)

Variante 1:

Der untersuchte Querschnitt setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:

- beidseitig 1,20 m Notgehbahn (Vergrößerung infolge der Anordnung von Lüftern)
 - 2 x 4,75 m Fahrbahn
 - 7,44 m Gleisbereich (mit erweitertem Sicherheitsraum)
-

lichte Weite 19,34 m

Variante 2:

Ein wesentlicher Grundgedanke dieser Variante ist die Trennung der Richtungsverkehrsströme voneinander. Es ergibt sich eine Unterteilung des Tunnels in zwei Röhren mit folgender Aufteilung:

- 1,20 m Notgehbahn auf den Außenseiten der Röhren (Verbreiterung in folge der Anordnung von Lüftern)
 - 4,75 m Fahrbahnbreite
 - 3,87 m Gleisbereich vor der Zwischenstütze
 - 70 cm Zwischenstütze
-

lichte Weite gesamt 20,34 m

Die Trennung der Röhren erfolgt durch eine durchgehende Betonwand.

Variante 3:

Diese Variante wurde in der Vorplanung hauptsächlich zur Berücksichtigung des Straßenbahnbetriebes untersucht. Grundgedanke war der unter Beibehaltung der Trennung nach Richtungsverkehr wie Var. 2 die Minimierung der wechselseitigen Beeinflussungen der einzelnen Verkehrsarten (MIV, Strab). Die Querschnittsvariante beinhaltet drei Tunnelröhren, d. h. zwei Röhren je Richtung für den MIV und eine Röhre für den Straßenbahnverkehr. Dabei erfolgt die Aufteilung der Röhren für den MIV wie folgt:

- beidseitig 1,00 m Notgehbahn
 - 4,75 m Fahrbahn zzgl. 25 cm Sicherheitszuschlag
-

lichte Weiten 2x 7,00 m

Die Querschnittsbemessung der Tunnelröhre für den Straßenbahnverkehr erfolgte nach einschlägigen Vorschriften, Richtlinien und Empfehlungen für den Bau und Betrieb von Straßenbahnanlagen sowie die betriebsspezifischen Fahrzeugbedingungen der DVB AG. Sie wird wie folgt aufgeteilt:

- beidseitig 0,90 m Notgehbahn
 - 5,70 m Gleisbereich (Abstand der Gleisachsen untereinander 3,00 m)
-

lichte Weite 7,60 m

lichte Weite gesamt: 22,60 m

Infolge der neuen Maßgaben (Wegfall der Straßenbahnoption, Vierstreifigkeit des Tunnels) sowie des Baues in einem Querschnitt unter Vollsperrung der Waldschlößchenstraße wurde der Tunnelquerschnitt neu betrachtet. In einer Abstimmung zwischen der Landeshauptstadt Dresden und dem SMWA vom 19.06.02 wurde der Tunnelquerschnitt für eine Tunnelröhre unter Zugrundelegung der EAHV 93 wie folgt festgelegt:

- beidseitig 1,00 m Notgehbahn
- 6,75 m Fahrbahn
Lichte Weite 8,75 m

Beim Bau in einem Querschnitt (Mittelwand von 0,75 m) ergibt sich eine Gesamtbreite des Tunnels von 19,85 m.

3.1.3.5.2 Varianten der Trassierung im Aufriss

Haupttunnel

Zwangspunkte für die Trassierung des Haupttunnels im Aufriss resultieren vor allem aus:

1. Kreuzungsbereich Bautzener Straße
 - Hauptsammelleitung im Zuge der Bautzner Straße
 - Anschluss der Rampe Bautzner Straße Ost bei Variante 3.2B
2. Bereich Waldschlößchenstraße
 - Forderung nach Neupflanzung von Großgrün zur Wiederherstellung des Alleecharakters ergibt eine Mindestüberdeckung über den Tunnel von $\geq 2,50$ m, Wiederverlegung groß dimensionierter Mischwasserkanäle über den Tunnel.
3. Kreuzungsbereich Radeberger Straße
 - Hauptsammelleitung im Zuge der Radeberger Straße
4. Rampenbereich Stauffenbergallee
 - maximale Längsneigung von 6 %, keine Überschreitung der maximalen Längsneigung
 - topographische Verhältnisse mit stetigem Geländeanstieg im Verlauf Waldschlößchenstraße/Stauffenbergallee
 - plangleicher Anschluss der Planstraße Albertstadt (Zufahrt Regierungspräsidium)

Varianten der Gradienten im Kreuzungsbereich Bautzner Straße

Bis auf den Zwangspunkt im Bereich der Bautzner Straße sind alle anderen o. g. Zwangspunkte der Trassierung im Aufriss gleichermaßen für beide Varianten 3.2B und 3.2B1 relevant.

Gradiente bei Variante 3.2B:

Bei der Variante 3.2B ist der Anschluss der Rampe Bautzner Straße Ost an die Bautzner Straße im Bereich des Bautzner Eis und in Höhe der Zufahrt zum Haus Bautzner Straße 104 unter Einhaltung vertretbarer Längsneigung maßgebend. Die Einhaltung noch vertretbarer Längsneigung der Rampe erfordert maximale Anhebung der Gradiente des Haupttunnels im Bereich der Bautzner Straße. Eine Anhebung der Gradiente um 3,00 m bis 3,80 m gegenüber der tiefen Lage der Gradiente der Variante 3.2B1 wird unter Berücksichtigung einer Mindestüberdeckung von 1,50 m zur Überführung von klein dimensionierten Leitungen notwendig. Eine Sonderlösung hinsichtlich des Mischwasserkanals im Zuge der Bautzner Straße wird im Zusammenhang mit der maximalen Anhebung erforderlich.

Die unter Berücksichtigung dieser engen Zwangsbedingungen erarbeitete Trassierung des Haupttunnels im Höhenplan erfordert für den Nebentunnel Bautzner Straße Ost eine Längsneigung von 7,65 %. Dieser Wert liegt noch im Bereich zugelassener Ausnahmewerte für eine Entwurfsgeschwindigkeit von $v_E = 50$ km/h (vgl. EAHV 93) im Bereich der Ausfahrrampe. Sie stellt dennoch, insbesondere für Schwer- und Nutzfahrzeuge bei schlechten Witterungsverhältnissen ein Erschwernis dar.

Gradiente bei Variante 3.2B1

Hier wurden zwei Varianten untersucht.

Die tiefe Gradiente orientiert sich an der Trassierung im Aufriss für die bisher verfolgte Variante 3.1, die unter landschaftsgestalterischen, denkmalpflegerischen sowie im Zusammenhang mit der Option Straßenbahn funktionalen Rahmenbedingungen entstanden ist.

Der Zwangspunkt des Anschlusses an die Bautzner Straße Ost hinsichtlich der Überschreitung der maximalen Längsneigung im Gegensatz zu Variante 3.2B existiert auf Grund des langen Nebentunnels und damit weiterer Entfernung des Anschlusspunktes an den Bestand nicht.

Unter Beachtung landschaftsgestalterischer und denkmalpflegerischer sowie leitungstechnischer Aspekte wurde die Anhebung der Gradiente um $\leq 1,50$ m gegenüber der tiefen Lage untersucht. Die Anhebung wird unter dem Verzicht auf das in früheren Planungen vorgesehene Zwischengeschoss und mit der Einordnung der östlichen Bushaltestelle außerhalb des Tunnels möglich. Dabei wird im Zusammenhang mit der Option Straßenbahn ein Bauraum neben dem Haupttunnel unter der Bautzner Straße für eine mögliche spätere Einordnung eines Fußgängertunnels zur Querung der Bautzner Straße und direkte Verbindung zur später einzurichtenden Straßenbahnhaltestelle im Tunnel freigehalten.

Unter Beachtung der neuen Planungsprämissen und insbesondere infolge des Sommerhochwasserereignisses im August 2002 wurde eine um bis zu 1,50 m angehobene Gradientenlinie erneut geprüft. Die im Ergebnis ermittelte Gradientenanhebung von 1,00 m in Anlehnung an die Gradientenlinie der Variante 3.3 gewährleistete die Anhebung des Tiefpunktes über den Bemessungswasserstand der Hochwasserlinie vom August 2002 von 113,00 üNN (Festlegung vom 15.10.02 durch das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft).

3.1.3.5.3 Nebentunnel Bautzner Straße Ost

- **Bei Variante 3.2B**

Auf Grund der baulichen Zwangspunkte zum Anschluss der Ausfahrrampe an die Bautzner Straße im engen Bereich in Höhe der Zufahrt zum Haus Bautzner Straße 104 sind keine Spielräume zur Untersuchung von Varianten zur Einordnung der Rampe im Bereich des Bautzner Eies ableitbar. Diese soll möglichst kurz, dennoch mit vertretbarer Längsneigung gestaltet werden.

- **Bei Variante 3.2B1**

Die Trassierung des Nebentunnels Bautzner Straße Ost ist abhängig von der Lage der offenen Rampe und der damit zusammenhängenden Einordnung im Querschnitt der auszubauenden Bautzner Straße in der oberirdischen Verkehrsanlage. Diese Variantenuntersuchung wurde im Punkt 3.1 (Oberirdische Verkehrsanlage) diskutiert. Hinsichtlich der Einordnung der Trasse im Bereich des Nebentunnels sind bautechnologische Kriterien insbesondere im Zusammenhang mit der Leitungsumverlegung und Verkehrsführung während der Bauzeit maßgebend.

Auf Grund der sehr beengten Platzverhältnisse im Bereich der Bautzner Straße lassen diese kaum Möglichkeiten zur Variierung der Trassenlage im Bereich des Nebentunnels zu.

3.1.3.5.4 Nebentunnel Bautzner Straße West

Die Trassierung und Lage der Rampe mit dem anschließenden Nebentunnel ist bei beiden Varianten 3.2B und 3.2B1 identisch. Bei der Einordnung der Einfahrrampe waren folgende Aspekte maßgebend:

- Verkehrstechnische Aspekte, die die Lage der Wendestelle (U-Turn) und somit die Mindestentfernung zum Knotenpunkt Waldschlößchenstraße/Bautzner Straße bestimmen.
- Landschaftsgestalterische und umweltseitige Aspekte hinsichtlich der Eingriffsminimierung im Bereich des Elbhanges auf Grund der Verbreiterung der Bautzner Straße und Einordnung der Wendemöglichkeit. Diese wurde unter Zugrundelegung eines Wenderadius von $R = 12,5$ m (Innenradius) und $R = 18,0$ m (Außenradius) auf das notwendige Maß reduziert.
- Städtebauliche und gestalterische Aspekte bezüglich der Parallellage der Rampe zum Streckenverlauf der Bautzner Straße und somit Vermeidung der irreversiblen Veränderungen der Elbhänge und in diesem landschaftlich und gestalterisch sensibelsten Bereich der Stadt.

Aus den genannten Aspekten sind hier auch Spielräume für Variierung der Trassenlage des Nebentunnels kaum vorhanden. Verkehrstechnische Aspekte und Eingriffsminimierung definieren die Trassenlagen.

3.1.3.5.5 Trogbauwerk Stauffenbergallee

Gegenüber der im Jahr 2000 eingereichten Lösung im Bereich der Rampe Stauffenbergallee, die eine maximale Breite des Trogbauwerkes von 18,50 m unter Berücksichtigung der Option Straßenbahn vorsah, wird unter Verzicht auf die Berücksichtigung der Option Straßenbahn eine Minimierung des Querschnittes untersucht. Das Ziel ist dabei die Minderung der Betroffenheit von Privateigentümern, insbesondere im Gebäude Häuserblock Stauffenbergallee 1 – 1c. Es wird von einer funktional erforderlichen lichten Breite für die Verkehrsanlage im Bereich von 16,00 m ausgegangen.

Gegenüber der bisherigen Planung nach Variante 3.1 werden in Abstimmung mit dem Baulastträger der Maßnahme die Breiten der bisher vorgesehenen zusätzlichen Notgehwege entlang des Troges in der oberirdischen Verkehrsanlage von 1,00 m auf 0,50 m reduziert. Damit werden diese zu Schrammborden umfunktioniert. Somit kann die südliche Stützmauer der Rampe nach Norden um insgesamt 3,50 m gegenüber der früheren Planungsvariante verschoben werden.

Die zusätzlich gewonnene Breite vor dem Häuserblock Stauffenbergallee 1 – 1c wird zur besseren Gestaltung der oberirdischen Verkehrsanlage genutzt, u. a. zur Einordnung von Andienungsstreifen, eines Radstreifens und einer neu zu pflanzenden Baumreihe.

3.1.4 Folgemaßnahmen Knotenpunkte Bautzner Straße / Fischhausstraße, Fischhausstraße / Heideparkstraße

Variantengestaltung Knotenpunkt Bautzner Straße/Fischhausstraße-Haltestelle Angelikastraße

Für die Verkehrslösung nach Variante 3.2B1 wurden verschiedene Möglichkeiten bezüglich der Anordnung der landwärtigen Haltestelle Angelikastraße untersucht. Die zwei wesentlichsten Varianten sind:

Variante 3.2B1 (1):

Die landwärtige Haltestelle wird behindertengerecht mit separatem Bahnsteig unmittelbar vor dem Knoten gebaut. Für die Verflechtung der Verkehrsströme steht der Platz für drei Fahrstreifen auf der Südseite der Bautzner Straße zur Verfügung. Es wird nur ein Geradeausfahrstreifen benötigt, um die Leistungsfähigkeit zu erreichen.

Variante 3.2B1 (2):

Die landwärtige Haltestelle wird behindertengerecht mit separatem Bahnsteig ca. 100 m vor der Einmündung gegenüber der stadtwärtigen Haltestelle eingerichtet. Da neben der Haltestelle nur zwei landwärtige Fahrstreifen vorbeigeführt werden können, ergibt sich die Notwendigkeit, zur Erreichung der Leistungsfähigkeit zwei Geradeausfahrstreifen anzuordnen.

3.2 Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum

Die Landschaft im Planungsgebiet lässt sich von Norden nach Süden in folgende Abschnitte gliedern: Auf die gründerzeitliche Blockrand- und Villenbebauung der Radeberger Vorstadt folgen nacheinander Elbhang, rechtselbischer Auenbereich, Fluss, linkselbischer Auenbereich und die offene Bebauung der Johannstädter Seite. Das Gebiet jenseits des Käthe-Kollwitz-Ufers wird von offener Bebauung mit hohem Grünanteil im Bereich der Kleingärten und durch beginnende Blockstrukturen an der Neubertstraße geprägt.

Das Landschaftsbild ist insgesamt von der weiten und offenen Wiesenfläche der Elbaue und dem markanten Elbhang geprägt. Auffällig ist das fast vollständige Fehlen von Gehölzen der Weich- und Hartholzaue. Ein weiteres prägendes Element des Landschaftsbildes ist die beiderseits deutlich erkennbare Linie der Stadtkante.

Altstädter Wiese

Auf der linken Seite der Elbe sind die bindigen Auenböden charakteristisch und gehen im Bereich des Käthe-Kollwitz-Ufers in pleistozäne Sande und Kiese über. Charakteristisch für diesen Auenbereich sind die dort verbreiteten inhomogenen Auffüllungen und Einlagerungen mit Schutt, Müll und Asche. Außerdem sind im Bereich der ehemaligen Festwiesennutzung tiefe Verdrichtungen entstanden.

Auf den beschriebenen Böden konnten sich die Glatthafergesellschaften und Magerwiesen weniger deutlich ausprägen. Es treten großflächig Quecken- und Knäuelgrasgesellschaften in Erscheinung. Ein großer Teil des ehemaligen Festwiesengeländes ist vegetationslos.

Hanggarten

Für den Hangbereich an der Bautzner Straße sind pleistozäne Kiese und Schotter der Elbterrassen charakteristisch, die von Sanden überlagert werden. Dort haben sich an der steilen Böschung Queckenpionierassen ausgebildet. In weiten Bereichen wird der Hang von den Biotopstrukturen der Kleingärten sowie Flächen offengelassener Kleingärten im Wechsel mit vereinzelt Ruderalgesellschaften geprägt.

Im rechtselbischen Auenbereich wird der Boden von tonig, schluffigen Anschwemmmassen des Holozäns geprägt. Auf ihnen haben sich zu 80-90% Glatthaferbestände etablieren können.

Die Elbe hat einen mittleren Wasserstand von 105,4 m über NN, die Linie des hundertjährigen Hochwassers verläuft bei 113,0 m (neuer festgelegter Bemessungswasserstand in der Beratung vom 15.10.02 beim Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft infolge des Jahrhunderthochwassers vom August 2002) über NN und bezeichnet den Hochwasserbereich. Die Grundwasserstände korrespondieren weitgehend mit den Wasserständen der Elbe.

3.3 Beurteilung der einzelnen Varianten

3.3.1 Verkehrsanlage Altstädter Brückenkopf

Fetscherstraße

Mit dem Entfall der Option Straßenbahn steht in der Variante 3 (sh. Punkt 3.1.1) der vorhandene öffentliche Verkehrsraum für die Neueinordnung der Verkehrsanlage für den MIV sowie für den Rad- und Fußgängerverkehr zur Verfügung. Die Flexibilität der Verkehrsvorgänge, besonders für die Linksabbieger, erhöht sich, da die Steuerung für die Straßenbahn an der Spitze des Fahrzeugpulkts nicht mehr relevant ist.

Die für die Straßenbahn in der südlichen Knotenzufahrt vorgesehene Haltestelle entfällt. Somit werden Störungen des Verkehrsflusses durch die die Straße überquerenden Fußgänger ausgeschaltet. Bau- und Unterhaltungskosten für die Straßenbahnhaltestelle entfallen.

Die für den ÖPNV (Bus) vorgesehenen optionalen bzw. ständigen Haltestellen am Fahrbahnrand können ohne kostenintensive bauliche Maßnahmen angelegt und unterhalten werden.

Mit dem Ausbau der Knoten 1 und 2, wird die beabsichtigte Verbesserung der Verkehrsqualität des nachgeordneten Straßennetzes bei allen Varianten in vergleichbarer Weise erreicht.

Mit der Variante 3 erfährt der Verkehrsablauf im Knoten K 1, durch die Anordnung von Linksabbiegestreifen in allen Knotenzufahrten, die geringsten Störungen.

Die Qualität des Verkehrsablaufes und die Leistungsfähigkeit werden erhöht; der Verkehrsfluss wird zügiger und sicherer gestaltet.

Käthe-Kollwitz-Ufer

Die Gegenüberstellung der Varianten zeigt, dass das Kriterium der planfreien oder plangleichen Kreuzung des Rad- und Fußgängerverkehrs im Bereich des Käthe-Kollwitz-Ufers das wesentliche Unterscheidungsmerkmal darstellt.

Das Kriterium einer hohen Verkehrssicherheit für den Fußgängerverkehr beim Queren der Uferstraße wird von den Varianten 1.A.2 und 2 am besten erfüllt.

Infolge des zu hohen Kostenaufwandes für den Tunnel bzw. das Trogbauwerk im Zuge des Käthe-Kollwitz-Ufers wurden die Variante 1.A.2 und 2 verworfen und der Variante 3 (sh. Punkt 3.1.1) der Vorzug gegeben.

Das Käthe-Kollwitz-Ufer erfährt eine leichte Absenkung, geringe Geländemodellierungen ermöglichen den Anschluss an das Festwiesengelände und den Übergang in die Parkplatzfläche.

Ein weiteres wichtiges Beurteilungskriterium liegt in der Erreichbarkeit der Elbauen, aus dem Haltestellenbereich des ÖPNV südlich des Widerlagers.

Hierfür stehen mit Realisierung der Variante 3 Treppenanlagen beiderseits der Brücke zur Verfügung.

Verbindungsrampe

Die Verknüpfung des Verkehrs vom neuen Käthe-Kollwitz-Ufers mit der Fetscherstraße / Elbebrücke wird mit allen Varianten gleichwertig realisiert.

Dem bei den Varianten 1 und 2 vordergründig berücksichtigten städtebaulichen Gesichtspunkt, geradlinige Verlängerung der Blumenstraße bis zur Verbindungsrampe (Stadtkante), wurde bei der Variante 3 (sh. Punkt 3.1.1) nicht mehr der Vorrang eingeräumt.

Die Minimierung der Betroffenheiten, d. h. die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme privater Grundstücke und die damit verbundene Kostenreduzierung besitzen Priorität.

Pfotenhauerstraße

Die Planung aller 3 Varianten erfolgte im vorhandenen Straßenraum. Unterschiedliche Erschließungskonzepte für den ÖPNV bilden das Hauptunterscheidungsmerkmal.

Mit der in Variante 3 (sh. Punkt 3.1.1) geplanten Verkehrsanlage wird dem Buslinienkonzept der DVB entsprochen; der vorhandene Verkehrsraum ermöglicht eine Spureinleitung für einen leistungsfähigen Knoten.

3.3.2 Elbebrücke (Waldschlößchenbrücke)

Gradientenführung

Die aufgeführte Reihenfolge der Varianten gibt den geführten Diskussionsprozess in seiner logischen Konsequenz wieder. Die optische Beeinträchtigung der Elbaue durch ein zu hohes, aber auch durch ein zu flach über dem Vorland verlaufenden Bauwerk, insbesondere aber die Kostenoptimierung, finden in dem Entwicklungsprozess Ausdruck, der zur Festlegung der Variante 6 (sh. Punkt 3.1.2) für die weitere Bearbeitung führte.

Lage der Widerlager / Gesamtlänge Brückenbauwerk

Bei der Betrachtung der Lage der Widerlager und der Länge des Brückenbauwerks standen vor allem städtebauliche Aspekte sowie der Schutz des Naturraumes der Elbauen im Vordergrund. Die Variante 5 stellt ebenso wie bei der Variantendiskussion um die Gradienten den Endpunkt einer Fortentwicklung dieses Teilaspektes unter den verschiedenen genannten Gesichtspunkten dar, der zur Folge hatte, dass diese Variante Eingang in die Planfeststellung fand.

Querschnittsvarianten

Die Varianten 1 und 2 wurden aufgrund wirtschaftlicher Belange ausgeschieden. Als wirtschaftliche Vorteile der Verbundkonstruktionen wurden neben den Baukosten vor allem die Bauwerksunterhaltung und winterliche Mehraufwendungen gegen das Überfrieren der Fahrbahnen aufgeführt. Das zur Prüfung der schalltechnischen Eigenschaften der Brücke in Auftrag gegebene Schallgutachten ergab eine grundsätzliche Machbarkeit der reinen Stahlbaulösung jedoch mit Mehraufwendungen für schallreduzierende Maßnahmen.

Die Varianten 3 und 5 wurden aufgrund konstruktiver und gestalterischer Nachteile nicht weiterverfolgt. Die Veränderungen des Wettbewerbsentwurfs und die damit verbundenen Vorteile standen in keinem Verhältnis zu den zu erwartenden Nachteilen.

Variante 6 schied aufgrund des erhöhten Eigengewichtes aus. Die beabsichtigte Umsetzung der Wettbewerbslösung war in dieser Konstruktionsart nicht möglich.

Die Variante 4 (sh. Punkt 3.1.2) als konstruktiv und wirtschaftlich vorteilhafteste Version wurde der Weiterbearbeitung zugrunde gelegt. Ausschlaggebend hierfür war die Entscheidung zum vorläufigen Ersatz der Straßenbahn durch Busbetrieb. Eine eventuelle Befahrbarkeit eines Mittelstreifens mit Gitterrostdeckung durch Busse war nicht umsetzbar.

Lediglich die Ausbildung der Rad-/Gehwegbereiche mit orthotroper Platte (siehe Variante 3) wurde noch in der Vorentwurfsphase aufgrund der Gewichtseinsparung im Kragarmbereich der Brücke weiterverfolgt.

Wegen konstruktiver Nachteile wurde jedoch der Variante 4 (sh. Punkt 3.1.2) mit einer Verbundplatte über die gesamte Brückenbreite den Vorzug gegeben.

3.3.3 Verkehrsanlage Neustädter Brückenkopf

3.3.3.1 Grundsatzvarianten der Verkehrslösung

- **Erläuterungen zur Verfahrensweise bei der Abwägung der Varianten (sh. Abwägungsmatrix in Anlage 1)**

Bei der vom Regierungspräsidium als eher nicht genehmigungsfähig angesehenen bisherigen Planung (Variante 3.1) war der Schwerpunkt der Abwägung auf eine hohe Beachtung der städtebaulichen und denkmalpflegerischen Belange gelegt worden. Belange der betroffenen Anwohner wurden dagegen geringer bewertet.

Die damals eingereichte Variante 3.1 war vor allem dadurch gekennzeichnet, dass neben den Hauptverkehrsströmen entlang des Verkehrszuges Waldschlößchenbrücke (Elbbrücke-Tunnel Waldschlößchenstraße - Stauffenbergallee) sowie im Zuge der künftigen B6 (Bautzner Straße Ost-Waldschlößchenstraße - Stauffenbergallee) starke Verknüpfungen im Raum des Knotens Radeberger Straße/Waldschlößchenstraße/Stauffenbergallee vorgesehen waren. Diese führten zu hohen Verkehrsströmen in den Bereichen Radeberger Straße, Waldschlößchenstraße, Charlottenstraße und Heideparkstraße mit daraus erwachsenden Betroffenheiten der Anlieger.

In die Abwägung wurden alle Belange (Beurteilungskriterien) einbezogen. Da es sich um eine Verkehrsanlage handelt, können an den Belangen der Verkehrssicherheit keine Abstriche gemacht werden. Die Verkehrsanlage soll plausibel, übersichtlich und begreifbar sein. Entsprechend gesetzlich vorgeschriebenem Minimierungsgebot soll nicht unnötiger Verkehr erzeugt werden. Lärm- und Schadstoffbelastungen sind gering zu halten.

Bei ansonsten gleichwertigen Varianten haben diejenigen den Vorzug, die geringeren Grunderwerb erfordern. Da die Verkehrsanlage teilweise in einem Landschaftsschutzgebiet liegt, ist der Eingriff zu minimieren. Städtebauliche Gesichtspunkte, insbesondere die als sehr wertvoll anzusehenden Blickbeziehungen vom Elbhang auf die Stadt müssen beachtet werden. Die Belange des denkmalgeschützten Preußischen Viertels sind in die Abwägung einzubeziehen. Letztendlich müssen Bau- und Betriebskosten in die Abwägung einfließen.

- **Zusammenfassende Bewertung, Empfehlung einer Vorzugsvariante**

Den Varianten 3.2B sowie modifiziert als Variante 3.2B1 (mit langem Tunnel) wird auf Grund ihrer Konsensfähigkeit der Vorzug gegeben.

Innerhalb der näher untersuchten Varianten konnte keine Variante gefunden werden, die allen Belangen gerecht wird. Die Variante 1.1 (Wegfall des Tunnels Waldschlößchenstraße und direkte Anbindung der Brücke an die Bautzner Straße) ist von der Landeshauptstadt auf Grund ihrer Unverträglichkeit im Bereich Waldschlößchenstraße nicht gewollt und deshalb nicht mehr in die weitere Betrachtung einbezogen.

Verkehr

Die Variante 3.3 weist aus Sicht der Verkehrsplanung sowie der Verkehrssicherheit große Vorteile auf. Sie hat den geringsten summarischen Verkehrsaufwand. Die Verkehrsbeziehungen sind plausibel und übersichtlich. Nicht nur durchgehende, sondern auch erschließende Verkehre sind vollständig gelöst. Die Lösung ist flexibel bei Störungen (z.B. bei Wartungsarbeiten im Tunnel). Fußgänger- und Radverkehr sind ebenfalls akzeptabel gelöst. Die Erschließung des Wohngebietes Preußisches Viertel sowie des Waldschlößchenareals ist gegeben. Für Schleichverkehr besteht kaum Bedarf. Die Leistungsfähigkeit des Knotens Bautzner Straße / Waldschlößchenstraße ist aus verkehrstechnischer Sicht nachgewiesen.

Die Variante 3.2 B ist die nächstgünstigste. Es entsteht geringer verkehrlicher Mehraufwand für die Zufahrt aus Richtung Osten auf die Brücke. Für eben diesen Verkehr ist zu vermitteln, dass er zunächst am Ziel (Brücke) vorbei fahren muss, um dann über einen Wender wieder auf die Brücke zu fahren. Alle anderen Verkehre sind plausibel. Der Verkehr von der Brücke zum Waldschlößchenareal und zum Preußischen Viertel wird allerdings zunächst auf die Bautzner Straße Ost geführt und muss sich von dort weiter orientieren.

Durch die Rampenbauwerke werden Fußgängerbeziehungen in der Nähe des Knotens Bautzner Straße/Waldschlößchenstraße gegenüber der Variante 3.3 geringfügig beeinträchtigt. Die verkehrstechnische Leistungsfähigkeit des Knotens Bautzner Straße/Waldschlößchenstraße ist höher als bei der Variante 3.3.

Alle Varianten, bei denen der Verkehr aus Richtung Bühlau zur Brücke erst über die Waldschlößchenstraße (bzw. Charlottenstraße) zur Radeberger Straße und zum Einfahrtstunnel geführt wird (3.1, 3.2 A, 3.2 A1), erzeugen mehr Verkehr. Sie widersprechen hiermit dem Minimierungsgebot. Die Erschließung des Waldschlößchenareals ist weniger komfortabel. Mit nicht unerheblichem Schleichverkehr ist zu rechnen. Der Verkehr aus Richtung Radeberg zur Brücke wird sich bei diesen Varianten über die Heideparkstraße / Charlottenstraße orientieren. Damit wird dieses hochsensibilisierte Gebiet höher belastet als bei den Varianten 3.3 und 3.2 B.

Die Varianten mit trogartigen kurzen Zu- und Abfahrten (3.2 A und 3.2B) weisen Neigungen bis zu 7,6 % auf. In jedem Fall wird ein Winterdienst mit Salz, eventuell sogar eine Rampenheizung, erforderlich. Es entstehen Belastungen für Umwelt und durch Sprühnebelbildung auch der Trogwände.

Die Varianten mit Nebentunnel 3.1/3.2.B/3.2.B1/3.2A weisen gegenüber Variante 3.3 Sicherheitsdefizite im Bereich der unterirdischen Zu- und Abfahrten infolge der geringen Trassierungsparameter auf.

Lediglich die Variante 3.3 bietet hier eine Möglichkeit zur Lösung, indem der Bus auf den Rampen und weiter oberirdisch in der Waldschlößchenstraße fährt. Damit könnte auch die in den Einwendungen zur Planfeststellung geforderte Beibehaltung der Haltestelle am Knoten Radeberger Straße / Stauffenbergallee realisiert werden.

Von der DVB AG wird diese Variante zusätzlich auch deshalb als vorteilhaft angesehen, da mit den entstehenden sehr flexiblen Verkehrsbeziehungen auch weitere Buslinien geschaffen werden können (z.B. Bühlau – Johannstadt). Damit kann der ÖPNV in diesem Gebiet attraktiver gestaltet werden.

Städtebau

In städtebaulicher Hinsicht werden die Varianten 3.2 A und 3.2 A1 als Vorzugsvarianten gesehen. Diese Varianten erzeugen den geringsten Eingriff in das vorhandene Ensemble und entsprechen am ehesten dem Wunsch nach einer Unterordnung der Brücke in den Raum.

Die Variante 3.2B verändert bereits erheblich die Stadtkante und wird deshalb bereits als weniger akzeptabel angesehen. Der Wender auf der Bautzner Straße widerspricht der Erhaltungssatzung der Bautzner Straße. Jedoch kann durch weitere Verbesserungen der Hangmodellierung eine Verträglichkeit mit dem städtebaulichen Bild erreicht werden.

Die Variante 3.3 wird aus Sicht des Städtebaus als unverträglich beurteilt. Insbesondere das Flügeln der Fahrbahnen wird als Mangel angesehen. Die Größe des entstehenden Verkehrsknotens ist mit dem Gebiet unverträglich.

Denkmalschutz

Aus Sicht des Denkmalschutzes wird die Variante 3.1 entsprechend bisheriger Planung weiterhin als verträglichste gesehen. Die Variante 3.2 A1 kommt dieser Lösung noch am nächsten. Die Varianten 3.2 A und 3.2 B behindern insbesondere auf Grund der Gradientenanhebung bereits erheblich die Blickbeziehungen vom Pavillon auf das Stadtzentrum. Als völlig unverträglich wird die Variante 3.3. angesehen auf Grund ihrer erheblichen Störung der Blickbeziehungen und starken Dominanz am Elbhang.

Landschaftsschutz

Bezüglich des Landschaftsschutzes sind der Eingriff in das Wäldchen Radeberger Straße / Stauffenbergallee sowie der Eingriff in den Elbraum von Relevanz. Letzteres bildet ein Landschaftsschutzgebiet und wird deshalb höher bewertet. Insofern nimmt der Landschaftsschutz eher die Eingriffe im Wäldchen in Kauf als die Eingriffe im Elbraum. Folglich werden hier die Varianten 3.2 A. und 3.2 A1 bevorzugt.

Die Variante 3.3 greift bereits in den Elbraum ein, wird jedoch noch besser angesehen als die Variante 3.2 B mit dem größeren Eingriff entlang der Grenze des Landschaftsschutzgebietes an der westlichen Bautzner Straße.

Umweltschutz

Von Wichtigkeit sind die Betroffenheiten aus Lärm und aus Schadstoffen. Beide sind eng verknüpft mit dem summarischen Verkehrsaufwand. Wiederum sind also solche Varianten zu bevorzugen, die wenig zusätzlichen Verkehr erzeugen - also die Varianten 3.2 B und 3.3. Obwohl bei der Variante 3.2 A1 die Abgase des langen Tunnels zur Bautzner Straße konzentriert werden, kommt der Fachplaner auf Grund der guten Durchlüftung der Bautzner Straße zur Erkenntnis, dass hieraus keine gravierenden Nachteile für die angrenzende Wohnbebauung entstehen.

Kosten- und Förderfähigkeit

Auf Grund der lediglich vorhandenen Studientiefe für alle Varianten mit Ausnahme der Variante 3.1 wurden die Betriebskosten für alle anderen Varianten proportional zu den Gesamtkosten umgerechnet. Insofern spiegeln sie Tendenzen und die Größenordnung wider.

Es ergibt sich ein Vorzug für die Varianten 3.2B und 3.3. Nahezu gleichwertig ist die Variante 3.2 A. Für die Varianten 3.2A1/3.2B1 sind die höchsten Bau- und Betriebskosten abzuleiten.

Grunderwerb

Die Variante 3.1 stieß im Planfeststellungsverfahren 2000 auf erheblichen Widerstand, da am Ausfahrtstunnel Radeberger Straße Ost die Verkehrsanlage in privaten Grund eingriff und sehr nahe an die Wohnbebauung heran rückte. Ein ähnliches Problem trat an der Stauffenbergallee in Höhe der Gebäude Stauffenbergallee 1 bis 3 auf.

Innerhalb der weiteren Varianten wird dieses Problem bei der Variante 3.2 A1 auf der Bautzner Straße in Höhe der Rampe wieder auftreten. Aus diesen Gründen sind die Varianten 3.1 und 3.2 A1 von Nachteil gegenüber allen anderen Varianten.

Wahl der Vorzugsvariante

Zunächst wird die Variante 3.1 ausgeschlossen. Sie war bereits bei Planfeststellung als eher nicht genehmigungsfähig angesehen worden - vor allem auf Grund der hohen Betroffenheiten der Bürger im Bereich der Radeberger Straße und Charlottenstraße.

Darüber hinaus wird zunächst die Variante 3.2 A1 ausgeschlossen. Trotz städtebaulicher und denkmalpflegerischer Vorteile weist sie folgende wesentliche Nachteile auf:

- erheblicher Mehrverkehr durch die Beibehaltung der Tunnelzufahrt Radeberger Straße West
- erheblicher Eingriff in privaten Grund an der Ausfahrtsrampe mit nahem Heranrücken der Verkehrsanlagen an die Wohnbebauung
- hohe Bau- und Betriebskosten

Die verbleibenden Varianten 3.2 A, 3.2 B und 3.3 sind nahezu gleichwertig. Alle weisen sowohl Vor- als auch Nachteile auf. Eine objektive Abwägung ist äußerst problematisch. Die Abwägung kann deshalb je nach stärkerer Gewichtung des einen oder anderen Kriteriums leicht zu einem anderen Abwägungsergebnis führen.

Unter dem Gesichtspunkt der Minimierung der Betroffenheiten kann die Variante 3.3 mit vielen Pluspunkten versehen werden. Sie erzeugt den geringsten Mehrverkehr und ruft damit die geringsten Lärm- und Schadstoffbelastungen hervor. Die Vorteile der Verkehrsbeziehungen sowohl für MIV als auch ÖPNV, Fußgänger- und Radverkehr wurden bereits beschrieben.

Die im Ergebnis des Wettbewerbes entstandene Brückenlösung wird mit einer Teilanbindung an die Bautzner Straße jedoch in Frage gestellt. Die in der Ansicht stark auf Symmetrie orientierte Brücke stünde mit den unterschiedlich hohen links- und rechtselbischen Anbindungen im Widerspruch. Auf diese veränderte Aufgabenstellung müsste eher mit einer asymmetrischen Brückenansicht reagiert werden.

Der Eingriff am Elbhang ist stark, so dass die Variante 3.3 aus städtebaulichen und denkmalpflegerischen Gesichtspunkten als unverträglich angesehen wird. Insofern wird die Variante 3.3 nicht zur Vorzugsvariante, obgleich die verkehrlichen Vorteile offensichtlich sind.

An erste Stelle in der Bewertung wird die Variante 3.2 B gesetzt. Vor- und Nachteile sind bereits beschrieben. In den weiteren Planungen wurde die Problematik des Wendeknotens auf der Bautzner Straße in Höhe Louis-Braille-Straße sowohl in verkehrlicher als auch in gestalterischer Hinsicht vertieft untersucht. Die Hang- und die Hangkantengestaltung westlich der Brücke bedurften einer detaillierten Planung, um insbesondere die dort liegenden Rampen angemessen einzuordnen (wurde in einem Modell dargestellt).

An dritte Stelle wird die Variante 3.2A gesetzt. Auch hier sind Vor- und Nachteile bereits genannt. Der Abstand zur Variante 3.3 wird jedoch als äußerst gering angesehen. Letztendlich als ausschlaggebend für das Rückstellen wurde die etwas höhere Bewertung des Mehrverkehrs bei der Variante 3.2A angesehen. Die täglich im Mittel anfallenden ca. 2700 Mehrkilometer gegenüber Variante 3.2B beziehungsweise ca. 8000 Mehrkilometer gegenüber Variante 3.3 belasten die Bewohner des Preußische Viertels, die Umwelt, die Unterhaltungsaufwendungen der Stadt und die Betriebskosten für Fahrzeughalter.

3.3.3.2 Variantenvergleich der weiter modifizierten Varianten zur Grundvariante 3.2B

Nach Vorlage der durch die Stadtverwaltung Dresden ausgewiesenen Vorzugsvariante 3.2B als Kompromisslösung zur Bestätigung durch den Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr wurden durch dieses Beschlussgremium weitere vertiefende Untersuchungen bzw. Optimierungen der vorgeschlagenen Variante insbesondere hinsichtlich der Berücksichtigung der städtebaulichen und denkmalpflegerischen Aspekte veranlasst. Aus diesen Gründen wurde zusätzlich zu den o. g. Varianten die Variante 3.2B1 auf der Grundlage einer Kombination der Varianten 3.2B und 3.2A1 entwickelt und nochmals mit der Variante 3.2B verglichen und bewertet.

Variante 3.2B

Vorteile gegenüber Variante 3.2B1

- Kurze Überdeckungsbauwerke Bautzner Straße Ost (15,00 m) und West (10,00 m), damit geringere Instandsetzungs- und Betriebskosten.
- Geringster Grunderwerb Bautzner Straße Ost, ca. 1.050 m² zusätzlich zur Planfeststellungsvariante 3.1 und damit geringere Betroffenheit insbesondere im Bereich Bautzner Straße (Ost).

- Kein zusätzlicher Grunderwerb vor den Grundstücken auf der nördlichen Seite der Bautzner Straße zwischen Am Brauhaus und Fischhausstraße und somit keine Verschiebung von Mauern und Zäunen in diesem Bereich erforderlich.
- Eingriff im LSG Elbhang Bautzner Straße West geringer als bei anderen Varianten (ca. 0,8 ha).
- Im Bereich des Anschlusses Bautzner Straße West an Bestand (neue Elbhangkante) günstigere Anpassung durch langgestreckte Verziehung zwischen ca. Louis-Braille-Straße und Jägerstraße auf ca. 150 m.
- Geringste Kosten aller Varianten.

Nachteile gegenüber Variante 3.2B1

- Starke Längsneigung der Rampe Bautzner Straße Ost, ca. 7,6 % (an der Grenze des maximal zulässigen Wertes) aufwendig bei Frost (Heizung oder Einsatz von Tausalz).
- Maximale Anhebung der Gradienten erforderlich und damit nachteilige Konsequenzen für Landschaftsgestaltung und Denkmalschutz.
- Zerschneidende Wirkung der Rampe im Bereich des Eies und damit zusammenhängend städtebauliche, landschaftsgestalterische und denkmalpflegerische (Blickbeziehung) Nachteile im Bereich des Waldschlößchenareals.
- Stärkere Verlärmung gegenüber Variante 3.2B1 des städtebaulich und landschaftlich wertvollen Bereiches vor dem Waldschlößchenareal.
- Stärkere Verlärmung gegenüber Variante 3.2B1 der Bautzner Straße Ost im Bereich bis zur Klarastraße (beachte mögliche aktive Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der Rampe bei Variante 3.2B1).
- Erforderlicher Grunderwerb (ca. 100 m²) und Versatz der Stützmauer am Waldschlößchenareal zwischen Am Brauhaus bis zur Treppe und damit verbunden erforderliche Fällung von drei Großbäumen.
- Wegfall der Option einer Fußgängerunterquerung der landwärtigen Fahrbahn der Bautzner Straße bei der Realisierung der Straßenbahnoption.

Variante 3.2B1

Vorteile gegenüber Variante 3.2B

- Die Längsneigungen im Bereich des Nebentunnels und der Rampe Bautzner Straße entsprechen den Regelwerten und bleiben im Bereich des maximal zulässigen Wertes ($\leq 6,0$ %).
- Gradienten bleiben in der Tiefenlage wie bisher, damit verbunden positive Konsequenzen für die Landschaftsgestaltung und Denkmalschutz werden wie bisher in etwa gleichem Maße erhalten.

- Der Bereich des Bautzner Eies bleibt in seinem städtebaulichen und landschaftlichen Charakter nach der Fertigstellung erhalten. Die Sichtbeziehungen aus dem Waldschlößchenareal werden nicht gestört.
- Geringere Verlärmung gegenüber Variante 3.2B des Bereiches vor dem Waldschlößchenareal.
- Geringere Verlärmung gegenüber Variante 3.2B der Bautzner Straße Ost im Bereich bis Klarastraße bei aktiven Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der Rampe (absorbierende Verkleidung).
- Kein Eingriff im Waldschlößchenareal und somit keine Änderung der Stützmauer erforderlich.
- Höhere Flexibilität zur Optimierung der Querschnittsgestaltung und Minimierung der Betroffenheiten insbesondere im Bereich der Rampe bei Abriss des ehemaligen Stasigebäudes.
- Bessere Umsteigebeziehungen zwischen Haltestelle im Tunnel und auf der Bautzner Straße durch kürzere direkte Wege insbesondere zur östlichen Haltestelle im Falle der Realisierung der Option einer unterirdischen Fußgängerführung.

Nachteile gegenüber Variante 3.2B

- Deutlich längerer Nebentunnel Bautzner Straße Ost (ca. 290,00 m) und West (ca. 68,00 m) und damit verbundene höhere Bau- und Betriebskosten.
- Höherer Grunderwerb Bautzner Straße Ost (ca. 1.000 m²) zusätzlich zur Variante 3.2B.
- Grunderwerb von den Grundstücken auf der nördlichen Seite der Bautzner Straße zwischen Am Brauhaus und Angelikastraße und somit Teilverschiebung von Mauern und Zäunen in diesem Bereich erforderlich.
- Eingriff in LSG Elbhang Bautzner Straße West geringfügig höher als bei Variante 3.2B (um ca. 1.000 m² erhöht).
- Weniger gestreckte Anpassung an Bestandsquerschnitt der Bautzner Straße West auf Grund Verschiebung der Rampe (um ca. 40,00 m) nach Westen.

Zusammenfassende vergleichende schalltechnische und lufthygienische Bewertung der Varianten

Aus schalltechnischer Sicht ergeben sich folgende Aussagen zu den Varianten 3.2B, 3.2B1 und 3.2B1a (a für Alternativlösung mit 2 Spuren im Tunnel) im Bereich Einmündung Waldschlößchenstraße bis Klarastraße/Angelikastraße. Dabei werden bereits im Nullfall Asphalt und außer dem Nullfall in diesem Abschnitt gleiche Verkehrsmengen angesetzt, d. h. die Unterschiede sind nur geometrisch bedingt. Dabei entspricht die Modellgenauigkeit der Untersuchungstiefe einer Voruntersuchung.

1. straßenseitige Südfassaden-Ecken Waldschlößchenstraße 1 und 8:
Var. 3.2B, 3.2B1 und 3.2B1a gleiche Pegel, aber ca. 2 dB(A) über dem Nullfall
2. Am Brauhaus 10a, Südfassade:
Var. 3.2B ca. 1 dB(A), Var. 3.2B1 0,7 dB(A) lauter;
Var. 3.2B1a ca. 1 dB(A) leiser als im Nullfall
3. Am Brauhaus 9, Südfassade:
Var. 3.2B1a etwa 1,5 dB(A) leiser als Var. 3.2B und damit gleich laut wie im Nullfall;
aber Var. 3.2B1 etwa 2 dB(A) lauter als Var. 3.2B1a, dh. 0,5 dB lauter als 3.2B
4. Klarastraße (Fl. 1647e):
Var. 3.2B um 1 dB(A); Var. 3.2B1 und 3.2B1(A) um etwa 2 dB(A) lauter als im Nullfall

Damit ergeben sich aus den schalltechnischen Berechnungen im Mittel für die Variante 3.2B1a unterstützende Argumente. Eine alleinige Begründung für diese Variante kann dennoch auf Grund der geringfügigen Differenzen nicht abgeleitet werden.

Eine Bewertung der lufthygienischen Situation anhand der Prüfwerte der 23. BImSchV führt zu folgendem Ergebnis:

Aus lufthygienischer Sicht sind grundsätzlich beide diskutierten Varianten (Var. 3.2B und 3.2B1) realisierbar.

Es ist keine zwingende Notwendigkeit gegeben, die Abluftableitung über das Tunnelportal in der Stauffenbergallee (bei beiden Varianten) bzw. über das Portal Bautzner Straße (Var. 3.2B1) zu unterdrücken. Eine Einkürzung des Haupttunnels ist grundsätzlich machbar.

Eine Reduzierung der Immissionskonzentrationen im Bereich des ehemaligen Stasigebäudes in der Bautzner Straße könnte nur durch eine Reduzierung der Verkehrsmenge realisiert werden; die Immissionskonzentrationen in diesem Bereich sind weitgehend unabhängig von der Tunnelabluft des Portals Bautzner Straße (Variante 3.2B1).

Im Ergebnis der vertiefenden und ergänzten Variantenuntersuchung infolge des ruhenden Planfeststellungsverfahrens ist die Variante 3.2B1 als konsens- und genehmigungsfähige Grundlösung bestätigt worden (vgl. Punkt 0 und 2.1). Die vorliegende Planung untersetzt zunächst beschlusskonform den Auftrag des Stadtrates vom 10.11.2000 (Beschluss V 876-20-2000 und dem Stadtratsbeschluss Nr. V1128-25.2001 vom 01.03.2001).

Mit dem Stadtratsbeschluss wurde die Variante 3.2B1 als Vorzugsvariante und die Variante 3.2B zusätzlich als Rückfallvariante als Grundlage für die weitere Planung bestätigt.

Die folgenden Erläuterungen zur Variantenuntersuchung beziehen sich auf kritische Bereiche, die in der vorliegenden Planungsunterlage vertiefend behandelt bzw. aus früheren Planungsunterlagen (Vorplanung, Vorentwurf) noch für die erneute Planfeststellung relevant sind.

3.3.2.3 Vergleich der Varianten Anbindung der Bautzner Straße West

(sh. Abwägungsmatrix in Anlage 2)

Auswirkungen aus den unterschiedlichen Gradientenlagen im Bereich östliche Bautzner Straße ergeben sich für die westliche Bautzner Straße nicht; die Varianten sind jeweils kombinierbar. Bei der Aufführung der Vor- und Nachteile beider Varianten wird Bezug auf die plangleiche Kreuzung der Bautzner Straße (**plangleicher Wender Variante I**) genommen (wie in den Varianten 3.2B und 3.2B1 bisher dargestellt).

Variante II: niveaufreier Wender Bautzner Straße West

Der Unterschied zwischen den verschiedenen niveaufreien Varianten hinsichtlich der Trassierung und dem Eingriff in den Landschaftsraum ist unwesentlich. Deshalb wird der nachfolgende Vergleich auf den plangleichen Wender bezogen.

Der Vergleich der Varianten untereinander ist der Abwägungsmatrix in der Anlage 2 zum Erläuterungsbericht zu entnehmen.

Folgende wesentliche Beurteilungskriterien sind ableitbar:

Vorteile des planfreien Wenders

- Völliger Ausschluss der verkehrstechnischen Behinderung Straßenbahn, jedoch keine nennenswerten weiteren Vorteile bei nachgewiesener Gewährleistung der Funktionalität der Verkehrsanlage bei plangleicher Kreuzung.

Nachteile des planfreien Wenders

- verstärkter Eingriff im LSG-Elbhang gegenüber plangleicher Lösung (quantitative Verdreifachung).
- Eingriff in Überschwemmungsgebiet der Elbe durch die erforderliche erhebliche Hangmodellierung und Einschränkung des Hochwasserquerschnitts HQ 100 (neu festgelegter Bemessungswasserstand 113,00 üNN). Die Gewichtung dieses Kriteriums wurde infolge des letzten Hochwasserereignisses von 08/2002 noch mehr verstärkt.
- keine wesentliche Verbesserung der Verkehrssicherheit durch eine sich an Grenzwerten orientierende Trassierung des langen Bauwerkes (350,00 m Länge mit Mindeststradien von R 35,00 m teilweise im Tunnel). Hinzu kommt der starke Richtungsänderungswinkel (ca. 300 gon nach links, anschließend ca. 200 gon nach rechts) im Tunnelbereich.
- Erforderliche künstliche Aufschüttung des Bauwerkes im Bereich der Elbauen, damit umfangreiche Geländemodellierung erforderlich.
- Zusätzlicher erheblicher Eingriff in den Elbhang durch Anordnung des Trogbauwerkes Westrampe, welche durch Höhenlage den Anschluss an das Bauwerk im Elbhang bedingt. Dadurch wird das Bemühen um eine sich stadträumlich maximal zurücknehmende und damit angemessene Einordnung der Anbindungen der Bautzner Straße, wie es sich in der Einordnung eines langen Tunnels Bautzner Straße Ost zeigt, ad absurdum geführt.
- Anordnung der Rampe im Bereich der Bautzner Straße ist städtebaulich nachteilig.

Die verkehrstechnische Funktionalität der Verkehrsanlage bis auf Variante U wurde bei allen Varianten anhand der verkehrstechnischen Berechnung und Simulation des Verkehrsablaufes nachgewiesen und visualisiert.

3.3.3.4 Oberirdische Verkehrsanlage

3.3.3.4.1 Trassierungsvarianten

Grundlegend verschiedene Auswirkungen auf die Beurteilungskriterien

- Lärm und Schadstoffe
- Raumordnung, Städtebau
- Natur und Landschaft
- Flächenverbrauch
- Wirtschaftlichkeit

ergeben sich vor allem im Zusammenhang mit der Gestaltung des Haupttunnels sowie der Nebentunnel (Ein- und Ausfahrrampe) in Lage, Höhe und Querschnitt.

Varianten zum Ausbau der Bautzner Straße

Die Einordnung des Portals des Nebentunnels Bautzner Straße Ost in Höhe Auf dem Meisenberg bietet die beste Möglichkeit zur städtebaulichen Integration in vorhandene Strukturen aus folgenden Gründen:

- Ein Teil der nördlich angrenzenden Grundstücke im Bereich der Rampe ist nicht bebaut.
- Auf der südlichen Seite grenzt im größten Teil das Gebäude der ehemaligen Stasi (z. Zt. teilweise provisorisch gewerblich genutzt), welches sich in baulich marodem Zustand befindet.

Die Lage des Tunnelportals in Höhe „Auf dem Meisenberg“ war Grundlage zur Untersuchung verschiedener Varianten zur Einordnung des Bereiches der offenen Rampe im Querschnitt der auszubauenden Bautzner Straße.

Diesen Varianten lagen folgende Rahmenbedingungen zu Grunde:

- Variante unter Berücksichtigung des Erhaltes des ehemaligen Stasigebäudes als baulicher Zwangspunkt.

Diese Variante hat einen maximalen Grunderwerb auf der nördlichen Seite zur Folge und verursacht somit maximale Betroffenheit von privatem Eigentum.

- Variante mit Abriss des o. g. Gebäudes mit dem Ziel der Minimierung des Eingriffs auf der nördlichen Seite und Aufteilung der zu erwerbenden Flächen auf beiden Seiten

Unter diesen untersuchten Varianten hat sich im Laufe der Bearbeitung und im Rahmen der parallel laufenden Vorverhandlungen zum Grunderwerb gezeigt, dass Einvernehmen hinsichtlich des Grunderwerbs nur mit den Eigentümern der betroffenen südlichen Grundstücke erzielt werden kann für den Bereich zwischen Am Brauhaus und Angelikastraße.

Unter den genannten Rahmenbedingungen wurde die Variante mit Abriss des ehemaligen Stasi-gebäudes unter Verzicht auf Grunderwerb auf der nördlichen Seite im Bereiche zwischen Am Brauhaus und Angelikastraße und somit mit erforderlichem Grunderwerb auf der Südseite weiter verfolgt. Entsprechende Ausbaubreiten der Bautzner Straße unter gleichen Grundsätzen wie bei Variante 3.2B wurden vorgesehen.

Im Bereich der Engstelle an der Eckmauer zum Waldschlößchenareal/Am Brauhaus ist im Gegensatz zur Variante 3.2B kein Grunderwerb erforderlich. Somit bleibt die Mauer erhalten. Der Ausbau der Bautzner Straße an dieser Engstelle bleibt auf Grund der Lage des Nebentunnels an dieser Engstelle im vorhandenen Straßenraum.

3.3.3.4.2 Varianten der Radführung

3.3.3.4.2.1 Radwegführung Waldschlößchenstraße - Stauffenbergallee

In der Gegenüberstellung der Varianten ergab sich, dass die Anlage von Radstreifen gegenüber der Anlage von Radwegen aus folgenden Gründen vorzuziehen ist.

- Der bessere Sichtkontakt zwischen Fahrradfahrer und Kraftfahrzeugführer erhöht die Verkehrssicherheit insbesondere im Knotenpunktbereich von Waldschlößchenstraße/Stauffenbergallee/Radeberger Straße/Charlottenstraße/Arndtstraße/Am Brauhaus.
- Durch Radstreifen ist eine höhere Flexibilität der Verkehrsanlage für den Fall besonderer Verkehrssituationen (Havarien) gegeben.
- Die widerrechtliche Benutzung von Radwegen in 2 Richtungen mit Verkehrssicherheitsdefiziten an der Querungsstelle ist ausgeschlossen.

3.3.3.4.2.2 Radwegführung Bautzner Straße

Im Vergleich der Varianten innerhalb der Planungsgrenzen stellt sich die Variante 2 (sh. Punkt 3.1.3.4.3.2) zunächst aus folgenden Gründen als Vorzugsvariante dar:

- hohe Attraktivität der Fahrradverbindung zum Stadtzentrum und zu Naherholungsgebieten
- höhere Verkehrssicherheit durch konsequente Trennung zwischen MIV und Radverkehr
- bessere Verknüpfung der bereits vorhandenen Netzelemente im Haupt- und Nebennetz

In der vorliegenden erneuten Planung und auf Grund der neuen Varianten, in denen der Ausbau der Bautzner Straße ohnehin bis Fischhausstraße erforderlich ist, kann die Radwegführung im gesamten Planungsabschnitt und darüber hinaus nach der Variante 2 realisiert werden, jedoch auf Grund der beengten Platzverhältnisse als gemeinsamer Geh- und Radweg.

3.3.3.5 Unterirdische Verkehrsanlage

3.3.3.5.1 Beurteilung Querschnittsvarianten Waldschlößchentunnel (Haupttunnel) im Rahmen der Vorplanung (1998)

Wesentliche Einflussfaktoren auf die Querschnittswahl sind:

- Bauweise
- Lüftung des Tunnels
- Sicherheitsaspekte
- Bauablauf und Verkehrsführung während der Bauzeit
- Kosten

- **Bauweise des Tunnels**

Unter Berücksichtigung der Randbedingungen aus der Baugrund- und Grundwassersituation wurde der Tunnel als zwei-, drei- bzw. vierstieliger Rahmen in Stahlbeton vorgesehen. In Abhängigkeit von der sehr großen Stützweite der Variante 1 (sh. Punkt 3.1.3.5.1) muss hier die Tunneldecke als vorgespannte Konstruktion erwogen werden.

Bei den Varianten 2 und 3 wird eine schlaff bewährte Tunneldecke als ausreichend angesehen. Wesentlichen Einfluss auf die Ausbildung der Tunnelsohle, geschlossen oder offen, bilden nur die zulässigen Bodenpressungen. Grundwasser als Einflussfaktor kann hierbei ausgeschlossen werden. Der Baugrubenverbau wurde für die Variantenuntersuchungen als Bohrpfahlwand vorgesehen. Der Tunnel bzw. die Trogbauwerke werden in Längsrichtung aller 10,00 m durch Raumfügen unterteilt.

In Abhängigkeit von den gewählten Querschnitten stellt die Variante 1 - Tunnel mit einer Röhre - die geringste Querschnittsbreite (22,30 m) und die Variante 3 - Tunnel mit drei Röhren - die breiteste Variante (Gesamtbreite 24,00 m) dar.

Da sich der Haupttunnel in unmittelbarer Nähe zur vorhandenen Bebauung befindet, werden hierfür im westlichen Bereich der Waldschlößchenstraße punktuell an vorhandenen Häusern besondere Sicherungsmaßnahmen der vorhandenen Bebauung notwendig (z. B. Hochdruckinjektionen unter den Fundamenten), um mögliche Beeinträchtigungen der vorhandenen Bausubstanz zu vermeiden. Ein weiterer Abbruch von Bebauung als in den Wettbewerbsunterlagen ausgewiesen (Gebäude westliche Waldschlößchenstraße/Ecke Radeberger Straße) wird bei keiner Variante notwendig.

Um den angeführten zusätzlichen Sicherungsaufwand an der vorhandenen Bebauung zu minimieren, wird vom Planer eine Variierung der Tunnelhauptachse in Abhängigkeit von dem gewählten Querschnitt empfohlen. Durch das Einschalten eines $R = 150 \text{ m} - 170 \text{ m}$ wird ein Abrücken von der westlichen Bebauung erzielt. Bei den vergrößerten Abständen des dreizelligen Querschnittes (Variante 3a von 0,65 auf 1,30) kann auch in den kritischen Bereichen ein durchgehender Baugrubenverbau vorgesehen werden.

Das Abrücken von den Gebäuden wird bei dem neu betrachteten Tunnelquerschnitt (ohne Straßenbahn und Längsteilung) günstiger und erhöht sich auf 2,00 bis 3,50 m.

• Tunnellüftung

Da es sich bei dem untersuchten Bauwerk um einen verhältnismäßig kurzen Tunnel handelt, wurde untersucht, ob eine natürliche Tunnellüftung vorgesehen werden kann oder eine Zwangslüftung mit Strahlventilatoren erforderlich ist. Hierbei unterscheiden sich die Aufwendungen für die drei Querschnittsvarianten wesentlich.

Um das sensible Thema der Tunnellüftung und der Schadstoffsituation an den Tunnelportalen genauer beurteilen zu können, wurde durch den Vorhabensträger eine Schadstoffuntersuchung Nahfeld und ein Lüftungskonzept auf der Grundlage der Geometrie der Verkehrsanlage gemäß Aufgabenstellung beauftragt. Dies wurde zur Beurteilung der lufttechnischen Situation durch den Planer herangezogen und für hochsensible Bereiche, wie den Portalbereich Stauffenbergallee und Charlottenstraße noch durch weitergehende Untersuchungen mit dem Ziel der optischen Verdünnung der Schadstoffe und einer Minimierung des Investitions- und Unterhaltungsaufwandes für eventuelle permanente Lüftungsanlagen unteretzt (vgl. Unterlage 15.6, Varianten sh. Punkt 3.1.3.5.1).

- Variante 1
Durch den Gegenverkehr in einer Röhre entstehen im Tunnelbereich schwer kontrollierbare Lüftungsströmungen. Um eine Kanalisierung der Abluft zu erreichen, wird ein hoher Lüftungsaufwand durch Strahlventilatoren erforderlich. Eine ausreichende Abschirmung des Haltestellenbereiches von den Abgasen des MIV kann nur durch aufwendiges Absaugen der Tunnelabluft erfolgen.
- Variante 2
Bei dieser Querschnittsvariante ist eine gute Trennung der Luftströme vorhanden. Eine Unterstützung der Lüftung erfolgt durch den "Kolbeneffekt" der ein- bzw. ausfahrenden Fahrzeuge, die das Ausstoßen der Abgase verbessern. Eine konsequente Abschirmung des Haltestellenbereiches von den Abgasen der Nord-Süd-Röhre ist jedoch auch bei diesem Querschnitt nicht praktikabel.
- Variante 3
Durch die Teilung des Richtungsverkehrs und dem Anschluss an den dreifeldrigen Querschnitt im Haltestellenbereich kann der Bereich vor dem Portal zur Waldschlößchenbrücke von den Abgasen der Nord-Süd-Röhre freigehalten werden. Eine Zwangslüftung mit Strahlventilatoren wäre für die Überdrückung des Schadstoffaustrittes infolge Kolbenwirkung zur Nebentunnelröhre Charlottenstraße erforderlich. Diese erhöht allerdings die Schadstoffkonzentrationen bei konventioneller Gestaltung des Portals im Austritt Stauffenbergallee. Die laufenden Kosten für die Tunnellüftung würden bei dieser Variante in einem hohen Maß reduziert werden. Die Optimierung des Portals Stauffenbergallee mit versetzter Anordnung der Portale ergab in den zugehörigen detaillierten Schadstoffuntersuchungen die Möglichkeit auf permanente Lüftungseinrichtungen zu verzichten (Variante 3).

Aus lüftungstechnischer Sicht wurde im Rahmen der Vorplanung der Variante 3 - Tunnel mit drei Röhren - der Vorzug gegeben.

- **Havarie**

Um die sicherheitstechnischen Aspekte, wie Havarie und Brand im Tunnel ausreichend zu berücksichtigen, wurde im Rahmen der Vorplanung eine Expertise zu Fragen des Sicherheitskonzeptes für den Tunnel erstellt, die im Vorentwurf ergänzt wurde (vgl. Unterlage 15.5).

Aus den angeführten Vorteilen unter dem Blickwinkel der Sicherheit und des Brandschutzes wurde im Rahmen der Vorplanung auch unter Berücksichtigung des geänderten Havariefalles der Variante 3 - Tunnel mit drei Röhren - der Vorzug gegeben.

Unter den neuen Rahmenbedingungen nach dem Wegfall der Straßenbahn wird die Variante 2 als Vorzugsvariante der weiteren Bearbeitung zu Grunde gelegt (s. Punkt 3.2.4).

- **Baudurchführung und Verkehrsführung während der Bauzeit**

Durch den Planer wurde im Rahmen der Vorplanung eine mögliche Verkehrsführung während der Bauzeit für die Verkehrsanlage Neustädter Brückenkopf untersucht. Die Untersuchung wurde im Rahmen des Vorentwurfes ergänzt (vgl. Unterlage 15.4, Blatt 2.1 bis 2.4).

Dieser beinhaltet wesentliche Phasen des Bauablaufes und deren Beurteilung unter Aspekten der Erschließung, Andienung und Versorgungsleitungsführung der vorhandenen Bebauung während der Bauzeit.

Weiterhin ergeben sich daraus wesentliche Anforderungen für die Baufeldfreimachung der Mischwassersammler und Trinkwasserleitungen in großer Dimension mit entsprechenden Folgekosten.

- **Kosten der verschiedenen Varianten**

Entsprechend den gewählten Abmessungen der Konstruktion wurden die drei Querschnittsvarianten anhand von Hauptmengen kostenmäßig überschlagen.

Die Preisunterschiede resultieren zum einen aus wesentlichen Unterschieden für die Kosten der technischen Ausstattung sowie aus den Aufwendungen für Stahl- bzw. Spannbeton. Diese beiden Positionen bieten die Hauptgesichtspunkte bei der wirtschaftlichen Betrachtung der verschiedenen Querschnittsvarianten. Somit konnte im Rahmen der Vorplanung auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten der Variante 3 - Tunnel mit drei Röhren - der Vorzug gegeben werden.

Es wurde geprüft, ob der im Rahmen der Variantenabwägung der Vorplanung bevorzugte dreizeilige Tunnelquerschnitt zwischenzeitlich für den Busbetrieb verwendbar und wirtschaftlich ist. Die Prüfung ergab folgende Ergebnisse:

- eine Busführung im Gegenverkehr in der mittleren Tunnelröhre mit einer lichten Breite von 7,60 m ist nicht möglich
- es ist eine Verbreiterung der mittleren Tunnelröhre um ca. 2,40 m erforderlich
- die Verbreiterung um dieses Maß ist wegen des beschränkten Bauraumes insbesondere im Bereich der Waldschlößchenstraße nicht möglich und wirtschaftlich unvertretbar.

Aus diesen Gründen wird die **Querschnittsvariante 2** (zweizelliger Tunnelquerschnitt) unter den neuen Rahmenbedingungen der weiteren Planung zu Grunde gelegt.

Diese Querschnittsvariante ist mit der dreizelligen Querschnittsvariante (Variante 3) hinsichtlich

- der erschließungsbedingten Längsteilung der Baudurchführung
- der Verkehrsführung während der Bauzeit
- der Tunnellüftung durch Trennung des Richtungsverkehrs

vergleichbar und bietet zusätzliche Vorteile gegenüber Variante 3 bezüglich:

- geringere gesamte lichte Weite von ca. 20,50 m
- zwischenzeitlicher Betrieb mit Bus möglich; Nachrüstbarkeit mit Straßenbahn gewährleistet
- Querschnitt ist im eingeschränkten Bauraum realisierbar
- unter den genannten neuen Rahmenbedingungen wirtschaftlichere Variante
- vorteilhaft im Havariefall durch mögliche Nutzung des ÖPNV-Bereiches durch Rettungsfahrzeuge

Durch die bauliche und technologische Trennung der beiden Tunnelröhren ergibt sich ein Tunnelquerschnitt mit einer gesamten lichten Breite von 21,63 m gegenüber 20,50 m der Gesamtbreite der Querschnittsvariante 2 aus der Vorplanungsunterlage. Diese Mehrbreite hat allerdings keine gravierenden Auswirkungen auf die Einordnung des Tunnels in seiner Zwangslage innerhalb der Bebauung (vgl. Punkt 4.1).

Der bautechnologisch modifizierte zweizellige Tunnelquerschnitt wurde bis derzeit dem Vorwurf aus folgenden Gründen zu Grunde gelegt:

Unter den neuen Maßgaben (vgl. Punkt 0) und insbesondere unter dem Aspekt der Bauzeitverkürzung und Kostenersparnis wird bei dem neuen Querschnitt auf eine Längsteilung des Haupttunnels verzichtet. Diese setzt die Vollsperrung der Waldschlößchenstraße voraus. Die Erschließung für Rettungsfahrzeuge und Feuerwehr wird gewährleistet.

Unter den neuen Maßgaben (Wegfall Straßenbahnoption, Vierstreifigkeit und Bau ohne Längsteilung) wird die gesamte lichte Breite auf 18,25 m reduziert. Die Aspekte der Tunnellüftung und der Sicherheit bleiben wie bei der bisherigen bevorzugten Querschnittsvariante 3 gewährleistet.

3.3.3.5.2 Varianten der Trassierung im Aufriss des Haupttunnels

Haupttunnel

Der maximal angehobenen Gradienten wird gegenüber der tieferen Gradienten aus folgenden Gründen der Vorzug gegeben und der weiteren Planung zu Grunde gelegt:

- stärkere Absicherung gegen steigende Hochwasserstände
- Verbesserung der Trassierung des Haupttunnels im Aufriss ohne zusätzliche Sondermaßnahmen für Überführung sämtlicher Leitungen im Zuge der Bautzner Straße über den Tunnel

- bessere gestalterische Integration des Brückenwiderlagers im Hangbereich durch Vergrößerung der lichten Höhe im letzten Feld von ca. 2,60 m auf ca. 3,80 m (sh. Erläuterung zur Brückengestaltung Punkt 4.6.1)
- Verringerung der Längsneigung beider Nebentunnel zur und von der Bautzner Straße deutlich bis Maximalwert ($< 6,0 \%$)
- Verringerung der Kosten durch Verringerung der erforderlichen Erdarbeiten

3.3.4 Folgemaßnahmen im Verkehrsnetz

Knotenpunkt Bautzner Straße/Fischhausstraße – Haltestelle Angelikastraße

Der Vergleich beider Varianten zur Knotenpunktsgestaltung (vgl. Punkt 3.1.4) steht im Zusammenhang mit den Varianten der Anordnung der Haltestelle Angelikastraße.

Beim Vergleich beider Untervarianten 3.2.B1(1) und 3.2.B1(2) ist festzustellen, dass die Anordnung der Haltestelle unmittelbar vor dem Knoten günstiger ist, da bei einem Geradeausfahrstreifen Geradeausfahrer und Straßenbahn gleichzeitig frei gegeben werden können.

Für die stadtwärtige Haltestelle wurde aus Platzgründen zunächst die Anordnung einer angehobenen Fahrbahn (überfahrbare Haltestellenkap) gewählt. Weitere Untersuchungen ergaben, dass aus Gründen der Sicherheit diese Form der Haltestelle bei Berücksichtigung der starken Verkehrsbelastung auf der Bautzner Straße nicht realisiert werden kann.

Der Variante mit einer Haltestelleninsel in stadtwärtiger Richtung ist aus verkehrstechnischen Gesichtspunkten und aus Gründen der Verkehrssicherheit der Vorzug zu geben.

3.4 Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsuntersuchungen

Die Nichttechnische Allgemein verständliche Zusammenfassung zur UVS ist Bestandteil der Unterlage 1 (Unterlage 1.2).

Die geplanten Anlagen des Verkehrszugs Waldschlößchenbrücke wurden bautechnisch nach dem Stand der Technik geplant. Die Planungen wurden im Zuge des Planungsprozess hinsichtlich den Auswirkungen auf die Umwelt optimiert. Dennoch sind mit der Realisierung des Bauvorhabens Beeinträchtigungen verbunden.

Nach Berücksichtigung möglicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ergibt sich auf Grund des vorangegangenen Variantenvergleichs folgende Wertung:

Tabelle: Variantenvergleich

Schutzgut	Auswirkungen	Plazierung der Varianten		
		Variante 3.3 vierstreifig	Variante 3.2 B1 vierstreifig	Variante 3.2 B1 zweistreifig
Mensch Wohnen/Arbeiten/ Erholungseignung	baubedingt anlagebedingt betriebsbedingt	Platz 1 Platz 2 Platz 2	Platz 2 Platz 1 Platz 1	Platz 3 Platz 1 Platz 2
	Gesamtbetrachtung	Platz 2	Vorzugsvariante	Platz 3
Tiere/Pflanzen	baubedingt anlagebedingt betriebsbedingt	Platz 1 Platz 1 Platz 1	Platz 1 Platz 2 Platz 2	Platz 2 Platz 2 Platz 2
	Gesamtbetrachtung	Vorzugsvariante	Platz 2	Platz 3
Boden	baubedingt anlagebedingt betriebsbedingt	Platz 1 Platz 1 Platz 2	Platz 1 Platz 2 Platz 2	Platz 3 Platz 2 Platz 1
	Gesamtbetrachtung	Vorzugsvariante	Platz 3	Platz 2
Klima	baubedingt anlagebedingt betriebsbedingt	Alle Varianten sind gleichwertig. Platz 1 Platz 2 Platz 2		
	Gesamtbetrachtung	Vorzugsvariante	Platz 2	Platz 2
Luft	baubedingt anlagebedingt betriebsbedingt	Platz 1 Platz 1	Platz 2 Platz 3	Platz 2 Platz 2
	Gesamtbetrachtung	Vorzugsvariante	Platz 3	Platz 2
Wasser	baubedingt anlagebedingt betriebsbedingt	Alle Varianten sind gleich zu bewerten. Platz 2 Platz 1 Platz 2		
	Gesamtbetrachtung	Platz 2	Vorzugsvariante	Platz 2
Landschaft	baubedingt anlagebedingt betriebsbedingt	Alle Varianten sind gleich zu bewerten. Platz 2 Platz 1 Platz 1		
	Gesamtbetrachtung	Platz 2	Vorzugsvarianten	
Kultur- und Sachgüter	baubedingt anlagebedingt betriebsbedingt	Alle Varianten sind gleich zu bewerten. Platz 2 Platz 1 Platz 1		
	Gesamtbetrachtung	Platz 2	Vorzugsvarianten	

Gesamthafte Betrachtung

Hinsichtlich der Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Boden, Klima, Luft ist Variante 3.3 als Vorzugsvariante zu bewerten.

Die Variante 3.2 B1 (vierstreifig) kann hinsichtlich der Schutzgüter Mensch, Wasser, Landschaft, Kultur- und Sachgüter als Vorzugsvariante eingestuft werden.

Bezüglich der Schutzgüter Landschaft, Kultur- und Sachgüter ist Variante 3.2 B1 zweistreifig gleichwertig mit der vierstreifigen Lösung als Vorzugsvariante beurteilt worden.

Beim Untersuchungsraum handelt es sich um den hochsensiblen Kulturlandschaftsraum der Elbaue mit überregionaler Bedeutung.

Von den Varianten gehen keine Beeinträchtigungen auf die Belange der FFH-Verträglichkeit (Tiere/Pflanzen, Lebensraumqualitäten) aus, wenn die vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen Umsetzung finden.

Deshalb wird bei der gesamthaften Betrachtung den Varianten 3.2 B1 Vorrang gegeben, da diese auf die Schutzgüter Mensch, Landschaft, Kultur- und Sachgüter die geringeren Auswirkungen verursachen.

Als weiter zu untersuchende Variante wird hier die vierstreifige Variante 3.2 B1 empfohlen, da deren Hochwasserschutz mit der angehobenen Gradientenrechnung getragen wurde.

Das Vorhaben ist mit Auswirkungen auf die Umwelt verbunden, die sich vor allem aus der Empfindlichkeit der an das Vorhabensgebiet angrenzenden Teilräume herleiten. Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt können grundsätzlich durch geeignete Maßnahmen vermindert, vermieden bzw. durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen oder ersetzt werden.

3.5 Aussagen Dritter zu Varianten

Die unter den Rahmenbedingungen in der Vorplanung vorgeschlagenen Vorzugsvarianten und die im Nachhinein unter neuen Maßgaben weiter entwickelten Varianten und eingearbeiteten Änderungen für die Verkehrsanlage Altstädter Brückenkopf und Verkehrsanlage Neustädter Brückenkopf wurden mit der Dresdner Verkehrsbetriebe AG (DVB AG) und Versorgungsunternehmen abgestimmt.

Aufgrund des Jahrhunderthochwassers vom August 2002 wurden die bisher verfolgten Varianten in den verschiedenen Fachgremien der Landeshauptstadt sowie des Landes neu diskutiert und Konsequenzen auf die Planung gezogen.

3.6 Gewählte Linie, Vorzugsvariante

3.6.1 Verkehrsanlage Altstädter Brückenkopf

Im Ergebnis der geführten Variantenuntersuchungen wurde für die Fetscherstraße und Pfotenhauerstraße, das Käthe-Kollwitz-Ufer und die Verbindungsrampen die Variante 3 als planfestzustellende Verkehrsanlage bestätigt.

Diese Variante ist nach Abwägung der Belange der verschiedenen Fachbereiche, wie

- Trassierungs- und Querschnittsvarianten
- Erschließung durch den ÖPNV – Bushaltestellenkonzept der DVB AG
- Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte
- Radwegführungskonzept
- Erschließung der Elbauen
- Berücksichtigung von Anlagen für den ruhenden Verkehr
- Berücksichtigung der definierten Hochwasserereignisse

als die zweckmäßigste und wirtschaftlichste anzusehen.

Die Auswirkungen auf Natur und Landschaft sind unvermeidbar und werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert.

3.6.2 Elbebrücke (Waldschlößchenbrücke)

Die der Planfeststellung zugrunde liegende Variante nimmt die in den verschiedenen Zusatzuntersuchungen gewonnen Erkenntnisse hinsichtlich des Querschnittes auf, d. h. der Überbau wird als Stahlverbundkonstruktion über den gesamten Brückenquerschnitt ausgeführt. Die Brückenslänge ist um ca. 54,00 m gegenüber dem Wettbewerbsentwurf verlängert worden.

Mit dem Wegfall der Option Straßenbahn wurde der Querschnitt für die Elbebrücke neu definiert: Pro Richtungsfahrbahn werden zwei Fahrstreifen angeordnet, die Trennung der Fahrtrichtungen erfolgt durch eine Sperrmarkierung.

Die Bögen sind bis auf wenige konstruktive Änderungen analog zum Wettbewerbsentwurf erhalten geblieben und als Stahlkonstruktion vorgesehen. Die V-Stützen sind in konstruktiver Hinsicht in punkto Baustoffwahl der Schrägstiele und der Konstruktion der Zugbänder vertiefend untersucht und abschließend als Stahlbetonlösung festgelegt worden, wobei Änderungen der Ausführungsplanung vorbehalten sind.

Die Gradientenführung erfolgt im linkselbischen Bereich mit leichtem Anstieg zur Brückenmitte. Rechtselbisch ist der Gradientenverlauf durch die Zwangspunkte im Bereich des Tunnelbauwerks bestimmt.

Die Gradientenführung erfolgt im linkselbischen Bereich mit leichtem Anstieg zur Brückenmitte. Rechtselbisch ist der Gradientenverlauf durch die Zwangspunkte im Bereich des Tunnelbauwerks bestimmt.

3.6.3 Verkehrsanlage Neustädter Brückenkopf

Im Ergebnis der vertiefenden und ergänzten Variantenuntersuchung infolge des ruhenden Planfeststellungsverfahrens ist die Variante 3.2B1 im Jahr 2001 mit der Anbindung der Bautzner Straße West durch plangleiche Kreuzung (U-Turn, Variante I) als konsens- und genehmigungsfähige Grundlösung bestätigt worden (vgl. Punkt 0 und 2.1).

In der Vorzugsvariante 3.2B1 (vgl. Punkt 3.3.3ff) wurden die Ergebnisse aller Detailbetrachtungen, wie

- Anbindung Bautzner Straße West durch plangleiche Kreuzung (U-Turn)
- Trassierungs- und Querschnittsvarianten Bautzner Straße
- Radwegführungskonzepte
- Trassierungs- und Querschnittsvarianten für Haupt- und Nebentunnel

integriert.

3.6.4 Vorzugsvariante, Folgemaßnahmen im Verkehrsnetz

Knotenpunkt Bautzner Straße/Fischhausstraße-Haltestelle Angelikastraße

Die Variante 3.2B1 (1) mit separatem Bahnsteig für die landwärtige Haltestelle unmittelbar vor dem Knotenpunkt Bautzner Straße/Fischhausstraße ist aus verkehrstechnischer und aus Sicht der besseren Verflechtungsmöglichkeit des Verkehrs die günstigere Variante für die behindertengerechte Gestaltung der stadtwärtigen Haltestelle. Die stadtwärtige Haltestelle wird mit einem Bahnsteig (Haltestelleninsel) mit verminderter Breite gegenüber dem Haltestellenkap der weiteren Planung zu Grunde gelegt. Nach weiteren Untersuchungen zur Lage der Bahnsteige unter verkehrstechnischen Gesichtspunkten hat sich die im vorliegenden Lageplan (UL 7, Bl. Nr. 4.1) erhaltene Lösung ergeben.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Trassierung

Für das gesamte Planungsgebiet wurde eine Entwurfsgeschwindigkeit $V_E = 50$ km/h zu Grunde gelegt. Bei der Trassierung der Straßenbahn auf der Bautzner Straße lassen die eingesetzten Trassierungselemente, bedingt durch die Orientierung auf vorhandener Trassierung, in Teilbereichen keine 50 km/h zu.

Die Grundlage für die Festlegung der Entwurfselemente im Lage- und Höhenplan bilden die Grenz- und Richtwerte bei fahrgeometrischer Bemessung nach EAHV 93 (Klammerwerte).

Zwangspunkte

Innerhalb des Planungsbereiches mussten für die Linienführung im Grund- und Aufriss folgende Zwangspunkte beachtet werden:

- Anbindungen an den vorhandenen Verkehrsraum
- Abhängigkeit in Verknüpfungsbereichen (Knotenpunkte)
- vorhandene Randbebauung
- Freiraumplanung

- Altstädter Seite bis Brückenkopf Neustädter Seite

Fetscherstraße

Die Parameter im Höhenplan werden bestimmt durch die vorhandene Höhenlage am Beginn und die erforderliche Höhenlage im Kreuzungsbereich mit dem Käthe-Kollwitz-Ufer.

Käthe-Kollwitz-Ufer

Die Gradiente schließt am Beginn und Ende der Baustrecke an den vorhandenen Zustand an. Die Längsneigung zwischen Knoten 3 (Käthe-Kollwitz-Ufer/Westrampe) bzw. 4 (Käthe-Kollwitz-Ufer/Ostrampe) und der Brückendurchfahrt ergibt sich aus der einzuhaltenden Durchfahrtshöhe von mindestens 4,50 m im Fahrbahnbereich und an den beiden Brückenaußenkanten (Wartungsfahrzeuge) sowie dem vorgegebenen Gradiententiefpunkt entsprechend HQ_{50} .

Weitere Zwangspunkte stellen die Anbindung der Verbindungsrampen im Bereich der Knoten 3 (Käthe-Kollwitz-Ufer/Westrampe) und 4 (Käthe-Kollwitz-Ufer/Ostrampe) dar. Die Längsneigung wurde unter Beachtung der Nebenanlagen und insbesondere des niveaugleichen Anschlusses der Rad- und Gehwege an den verkehrsberuhigten Bereich Neubertstraße gewählt.

Verbindungsrampen

Die Gradienten der Verbindungsrampen entstand unter Beachtung der Zwangspunkte, die sich aus den höhengerechten Anbindungen an das neue Käthe-Kollwitz-Ufer am Knoten 3 (Käthe-Kollwitz-Ufer/Westrampe) und 4 (Käthe-Kollwitz-Ufer/Ostrampe), sowie der Anbindung an die Fetscherstraße im Bereich des Knotens 2 (Fetscherstraße/West-Ostrampe) ergeben. Des Weiteren wurde der höhengerechte Anschluss an das am südlichen Fahrbahnrand befindliche Gelände beachtet.

Berücksichtigung von Natur und Landschaft bei der Trassierung

Bei der Gestaltung der neuen Verkehrsanlage wurde versucht, Komponenten des Naturhaushaltes und des Stadt- und Landschaftsbildes zu berücksichtigen. Aufgrund der erheblichen Erweiterung der Verkehrsanlage konnte ein Eingriff in vorhandene Strukturen (Baumbestand) nicht vermieden werden.

Im Rahmen der Grün- und Freiflächenplanung werden alle zur Eingliederung der neuen Verkehrsfläche notwendigen Maßnahmen betrachtet und vorgesehen.

- Neustädter Seite

Die Trassierung der oberirdischen Verkehrsanlage im Grundriss orientiert sich am Bestand.

Folgende Kanten (Grenze des öffentlichen Straßenraumes) dienen als Achse für den Aufbau der Querschnitte:

- Bautzner Straße - Nordseite bzw. im Bereich des Eies Südseite und Grüninsel
- Waldschlößchenstraße - Ostseite
- Radeberger Straße / Charlottenstraße - Südseite
- Stauffenbergallee - Nordostseite

Die Trassierung der Bautzner Straße orientiert sich im Grundriss und Aufriss im Bereich des Bautzner Eies nach Festlegung der Wettbewerbsunterlagen am Bestand; der Grünbestand auf der Nordseite wird, soweit nicht von unterirdischen Verkehrsanlagen betroffen, weitgehend erhalten bzw. ergänzt. Außerhalb des Bautzner Eies, entsprechend den Anforderungen aus der Einordnung der Rampe aus bzw. zum Haupttunnel, wird die Trasse neu geordnet. Die Gleisgeometrie der neuen Gleistrasse in der Bautzner Straße passt sich im Grund- und Aufriss den genannten Anforderungen an.

In der östlichen Bautzner Straße verläuft das südliche Gleis auf besonderem Bahnkörper. Das nördliche Gleis wird bis auf den Bereich des Bautzner Eies in die städtwärtige Fahrbahn eingedeckt und auf Grund des eingeschränkten Platzangebotes in diesem Bereich (Wohnbebauung, Straßenführung) vom Kfz-Verkehr mitbenutzt. Der Gleisachsabstand zwischen den beiden Knotenpunkten Fischhausstraße und Waldschlößchenstraße wird mit 3,40 m bis zum Bautzner Ei im Haltestellenbereich mit 3,80 m bustauglich vorgesehen.

In der westlichen Bautzner Straße wird die Straßenbahntrasse bis unmittelbar hinter dem U-Turn (Wendestelle) auf besonderem Bahnkörper mit Gleisachsabstand von 3,00 m geführt. Der Verzug auf den vorhandenen Achsabstand von 2,55 m erfolgt in der Krümme unmittelbar westlich der Jägerstraße.

Der Wert der Längsneigung ergibt sich aus der Topographie in diesem Abschnitt und beträgt zwischen 15 und 40 %. Die Längsneigung im geplanten Bahnsteigbereich beträgt rund 30 %.

Im übrigen Bereich wird der Straßenraum ausgehend von den genannten Straßenkanten entsprechend den erforderlichen Querschnittanforderungen in die gegenüberliegenden Richtungen erweitert.

Die Waldschlößchenstraße ist im nördlichen Teil abzukröpfen, um den Kreuzungswinkel mit der Radeberger Straße zu verbessern und der Aufweitung infolge der Rampe in der Stauffenbergallee Rechnung zu tragen.

Die Trassierung im Aufriss folgt den Zwangspunkten die sich aus den Höhen des Bestandes an angrenzender Bebauung ergeben. Zusätzlich trägt die Gradienten im Kreuzungsbereich von Waldschlößchenstraße/Stauffenbergallee/Radeberger Straße den Erfordernissen des Tunnels sowie der stadttechnischen Versorgungsnetze Rechnung.

- Tunnel Waldschlößchen

Die Grundlage für die Trassierung ist der Lageplan für die Verkehrslösung aus der Wettbewerbsunterlage, die die Führung einer Straßenbahntrasse berücksichtigt. Diese wurden entsprechend der erneuten Rahmenbedingungen auf Grund später durchgeführter ergänzender Untersuchungen ergänzt bzw. modifiziert.

Die gesamte Trassenlänge im Tunnelbereich einschließlich Rampen und Nebentunnel beträgt ca. 1.105 m. Der größte Teil (ca. 735 m) verläuft im Tunnel bzw. im Rampenbereich (370 m).

Die Lage der Achse im Tunnel wird von folgenden Zwangspunkten bestimmt:

- angrenzende Bebauung im Bereich Waldschlößchenstraße (lichter Abstand zwischen den Gebäuden ca. 30,00 m)
- die unter Denkmalschutz stehende und zu erhaltende Stützmauer auf der Nordseite der Stauffenbergallee (Bereich der Rampe)
- die Wohnbebauung auf der Südseite Stauffenbergallee (Gebäude Stauffenbergallee 1 - 1c); lichter Abstand zur Stützmauer ca. 33,00 m
- der Knotenpunkt mit der geplanten Erschließungsstraße Albertstadt (vorhandene Zufahrt zum RP) sowie die Anbindung an die Planung im weiteren Verlauf der Stauffenbergallee

Anhand der genannten baulichen Zwangspunkte und unter Berücksichtigung der Vorzugsvariante der Tunnellösung (Tunnel mit zwei Röhren, Gesamtbreite von 23,23 m) ergibt sich ein Mindestradius im Bereich des Haupttunnels von $R = 170,00$ m mit anschließenden Übergangsbögen.

Bei der Trassierung des Nebentunnels Bautzner Straße wird auf Grund des einzuhaltenden Ausfahrbereiches hinter dem Tunnelportal sowie baulicher Zwangspunkte aus der Engstelle in Höhe Am Brauhaus ein Mindestinnenradius von $R = 35,00$ m erforderlich. Das hat die Einschränkung der zulässigen Geschwindigkeit in diesem Bereich auf 30 km/h zur Folge.

Die Lage des Nebentunnels Bautzner Straße West ist durch den Anschluss an den Haupttunnel noch vor dem Portal bestimmt. Die Trasse hat somit einen Mindestinnenradius von $R = 30,00$ m (vgl. Punkt 3.2.5.3). Die Sichtdreiecke werden im Tunnelbauwerk in diesen kritischen Ausfahr- und Einfahrbereichen freigehalten.

- Trassierung im Aufriss

Die Trassierung im Aufriss berücksichtigt weitestgehend die Lage der Trasse größtenteils im Tunnel. Damit wird soweit möglich im Tunnelbereich nicht auf maximale Werte der Längsneigung orientiert.

Das Hauptziel der Trassierung im Aufriss ist die maximale Absicherung gegen steigende Hochwasserstände des hundertjährigen Hochwassers unter Berücksichtigung weiterer Zwangspunkte.

Folgende Zwangspunkte in der Höhenlage waren für die Gradienten maßgebend:

- Bereich der Untertunnelung der Bautzner Straße (Stat. 0+350 - 0+400) unter Berücksichtigung der Überführung großdimensionierter Entwässerungsleitungen
- die topografischen Verhältnisse; der zu überwindende Höhenunterschied zwischen Haltestelle Bautzner Straße und Stauffenbergallee beträgt ca. 26,00 m

Auf Grund dieser Gegebenheiten sind Längsneigungen von 4,7 % bis maximal 6,0 % erforderlich.

Bautzner Straße/Fischhausstraße

Die Trassierung wird in der Höhe nicht verändert. Auf der Südseite muss durch die Verbreiterung der Bautzner Straße in die Grundstücke eingegriffen werden. Das Gleiche gilt für die Nordseite im Bereich östlich der Angelikastraße, um eine behindertengerechte stadtwärtige Haltestelle realisieren zu können.

Fischhausstraße/Heideparkstraße

Die Trassierung richtet sich nach dem Bestand. Die Fischhausstraße wird verbreitert. Einfriedungen bleiben unverändert.

Fischhausstraße (zwischen den Knoten)

Zwischen den Knoten von der Judeichstraße bis zur Böhmertstraße wird die Fischhausstraße verbreitert. Die Trassierung wird dem Bestand angepasst. Auf der Westseite nach der Einmündung Judeichstraße ist Grunderwerb notwendig.

Der Bord wird teilweise von 12 cm Anschlag auf 6 cm abgesenkt, um Parkmöglichkeiten für PKW zu schaffen. Der wasserdurchlässige Bankettstreifen wird an diesen Stellen befahrbar ausgebildet (siehe Lageplan).

Straßenbahn

Die Gleisgeometrie der neuen Gleistrasse in der Bautzner Straße passt sich im Grund- und Aufriss in etwa dem Straßenbestand an. Die Neueinordnung im Querschnitt ergibt sich aus der Umgestaltung der Bautzner Straße im Zusammenhang mit der Einordnung der Anbindungsrampen von und zur Brücke. In der östlichen Bautzner Straße verläuft das südliche Gleis auf besonderem Bahnkörper mit beidseitiger baulicher Trennung durch 8 cm hohen Bordanschlag.

Das nördliche Gleis wird zwischen stadtwärtiger Haltestelle Angelikastraße und dem Bautzner Ei in die stadtwärtige Fahrbahn eingedeckt und auf Grund des eingeschränkten Platzangebotes in diesem Bereich vom Kfz-Verkehr mitbenutzt.

Der Gleisachsabstand beträgt in diesem Bereich 3,40 m. Im Bereich der Haltestelle „Waldschlößchen“ wurde ein Gleisabstand von 3,80 m bustauglich vorgesehen. Übergangsbögen wurden im Bereich der freien Strecke zwischen den Haltestellen vorgesehen. In der westlichen Bautzner Straße wird die Straßenbahn bis zum U-Turn (Wendestelle) auf besonderem Bahnkörper mit Gleisabstand von 3,00 m geführt. Der Bordanschlag beträgt beidseitig 8 cm. Im Bereich der westlichen Zufahrt Knotenpunkt Bautzner Straße/Waldschlößchenstraße wird der Bord auf 3 cm abgesenkt, um die Einfahrt des Busses (Ersatzverkehr) in die Haltestelle zu ermöglichen. Der Verzug auf den vorhandenen Achsabstand von 2,55 m erfolgt mit gegensinnigen Krümmen mit einem großen Radius vom 1.200 m unmittelbar westlich der Jägerstraße.

Im Bereich zwischen Angelikastraße und Fischhausstraße wird die Gleisgeometrie maßgeblich von den in Fahrtrichtung hintereinander versetzt einzuordnenden Haltestellen bestimmt. Die Haltestellen sind kombinierte Straßenbahn-/Bushaltestellen.

Die erforderlichen Verziehungen der Gleisachsen zwischen den hintereinander versetzten Haltestellen und im Knoten Bautzner Straße/Fischhausstraße wurden mit Übergangsbögen trassiert, um einen flüssigen Lauf der Fahrzeuge im Gleis zu sichern (Querruck). Die Verziehungslängen und damit die Hauptradien ergeben sich zwangsläufig aus der Einordnung der Haltestellen. Nach Abstimmung mit der DVB AG war für die stadtwärtige Haltestelle eine Nutzlänge von 60 m zu gewährleisten. Zur Sicherstellung der behindertengerechten Restspaltbreite von 5 cm müssen davon mind. 54 m in der Geraden liegen.

Für die landwärtige Haltestelle Fischhausstraße ist eine Nutzlänge von 65 m zu gewährleisten. Zur Sicherstellung der behindertengerechten Restspaltbreite von 5 cm müssen davon mind. 60 m in der Geraden liegen.

Die Zuschläge zur Hüllkurve aus den Bogenfahrten berücksichtigend, enden bzw. beginnen die Übergangsbögen (Klothoiden) in Anlehnung an die BOStrab der DDR 6 m vor Beginn bzw. Ende der geraden Bahnsteigkanten.

Im Bereich Angelikastraße und Fischhausstraße folgt der Gradientenentwurf der Straßenplanung. Der besondere Bahnkörper ist niveaugleich mit der Straße eingeordnet. Die bauliche Trennung zwischen Straße und besonderem Bahnkörper erfolgt mittels eines anstehenden Rundbords mit beidseitig 4 cm Anschlag. Für die Einfahrt des Linienbusses in die landwärtige Haltestelle ist eine Absenkung des Rundbords vorgesehen.

Da sich die Verziehung zwischen den Haltestellen im Bereich des Wechsels zwischen besonderem und straßenbündigem Bahnkörper befindet, ist hier keine Überhöhung der Gleise vorgesehen. Damit ergibt sich entsprechend den BOStrab-Trassierungsrichtlinien eine zulässige Geschwindigkeit von 25 km/h.

Für die Verziehung im Knoten Bautzner Straße/Fischhausstraße ist eine Überhöhung der Gleise von 35 mm geplant. Damit ergibt sich eine zulässige Geschwindigkeit von 35 bzw. 40 km/h.

Der Anschluss an den Bestand am Bauende östlich der Fischhausstraße, d.h. vom erweiterten Gleisachsabstand von 3,10 m auf den vorhandenen Gleisachsabstand von 2,55 m, erfolgt nur auf dem landwärtigen Gleis. Für den erforderlichen Verzug wird der letzte Bogen der Verziehung im Knoten Bautzner Straße/Fischhausstraße genutzt. Der Gegenbogen ist nicht überhöht. Der Radius ist so gewählt, dass eine zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h gewährleistet ist.

Sichtweiten

Die Forderungen nach einzuhaltender Haltesichtweite und Anfahrtsicht sind im Planungsabschnitt realisiert. Überholsichtweiten werden nicht maßgebend.

Im Bereich der Aus- und Einfahrt Nebentunnel Bautzner Straße Ost bzw. Nebentunnel Bautzner Straße West werden im Tunnel die erforderlichen Sichtdreiecke durch die Querschnittsverbreiterung gewährleistet.

In den Knotenpunkten fand dies bei der Freiraumplanung (Baumpflanzung) ebenfalls Berücksichtigung.

4.2 Querschnitt

4.2.1 Querschnittsaufteilung

Die Querschnittsaufteilung in den verschiedenen Bereichen der Verkehrsanlage ist der Unterlage 6 zu entnehmen.

4.2.2 Befestigung der Verkehrsflächen

Für die Neugestaltung und Bemessung der Verkehrsanlage wurde die Prognosebelastung 2015 zu Grunde gelegt. Die Bauklassen und die Befestigungen wurden nach RStO 01 ermittelt.

Straßenabschnitt	Bauklasse	Oberbaudicke [cm]
Fetscherstraße	I	70
Käthe-Kollwitz-Ufer und Verbindungsrampen	II	70
Pfotenhauerstraße	III	60
Mischverkehrsfläche Neubertstraße	IV	65
Tunnel Waldschlößchen einschl. Stauffenbergallee	I	60
Radeberger Straße	II	60
Waldschlößchenstraße	III	60
Bautzner Straße	I	60/70
Nebentunnel	II	60

Straßenabschnitt	Bauklasse	Oberbaudicke [cm]
Fischhausstraße zwischen Bautzner Straße und Heideparkstraße	I	70
Heideparkstraße	II	70
Fischhausstraße nördlich Heideparkstraße	II	70

Die in den Straßenquerschnitten ausgewiesenen Befestigungen sind Änderungen in der Ausführungsplanung vorbehalten.

4.2.3 Einordnung der Lärmschutzanlagen in den Querschnitt

Im Bereich des Knotens 1 wird an der Fetscherstraße in Rücklage des westlichen Gehweges und an der Pfotenhauerstraße in Rücklage des nördlichen Gehweges eine Lärmschutzwand eingeordnet.

An der Ostrampe (Südseite) wird die plangenehmigte Lärmschutzwand an der vorhandenen Böschungsoberkante errichtet. Der verbleibende Grünstreifen zwischen Gehweg und Lärmschutzwand (Knoten 4 (Käthe-Kollwitz-Ufer/Ost-Rampe)) wird in die Freiraumplanung integriert.

4.2.4 Bautechnische Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Im planungsrelevanten Bereich der Verkehrsanlagen existieren folgende definierte Wasserschutzzonen auf der Neustädter Seite:

Wasserschutzzone II: zwischen Elbe und Körnerweg
Wasserschutzzone III A: nördlich des Körnerweges

Die laut Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RiStWag) erforderlichen Maßnahmen finden bei der Ableitung des gesammelten Niederschlagswassers Berücksichtigung.

Auf der Altstädter Seite existieren keine Wasserschutzzonen.

4.2.5 Straßenbahn

Im Zusammenhang mit dem Ausbau der Bautzner Straße im Abschnitt zwischen Jägerstraße und Fischhausstraße wird die Straßenbahn im neuen Querschnitt neu eingeordnet.

Die Gleisachsen sind westlich der Waldschlößchenstraße mit einem Gleismittenabstand von 3,00 m zwischen Bautzner Ei und Angelikastraße mit 3,40 m und zwischen Angelikastraße und Fischhausstraße sowie im Haltestellenbereich „Waldschlößchen“ mit 3,80 m trassiert.

In der Einmündung der Fischhausstraße wird auf einen Gleismittenabstand von 3,10 m und am Anschluss an den Bestand auf den vorhandenen Gleismittenabstand von 2,55 m verzogen.

Die Haltestellen erhalten einen behindertengerechten Standard und ermöglichen die kombinierte Bedienung durch die Straßenbahn und Linienbusse. Dafür ist als Haltestellenkante der Dresdner Combibord mit 23 cm Anschlag vorgesehen.

Die Breite der Bahnsteige an der Haltestelle „Waldschlößchen“ beträgt 3,70 m. Die Breite der landwärtigen Haltestelle „Angelikastraße“ beträgt 3,40 m und die der stadtwärtigen Haltestelle 3,78 m.

Gleisverbindung im Bereich Bautzner Ei

Im Zusammenhang mit finanziell intensiven notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen in diesem Jahr am Gleisdreieck Mordgrundbrücke und dessen eingeschränkter Nutzungsfähigkeit durch technische Parameter und der anliegenden Bundesstraße wurde durch die DVB AG entschieden, auf dem Streckenast nach Bühlau östlich des Knotens Radeberger Straße/Bautzner Straße nach einem alternativen Wendepunkt für Zweirichtungsfahrzeuge zu suchen.

Im „Ei Waldschlößchen“ bietet sich durch die Lage der Gleistrasse im Bahnkörper und einer vorhandenen ausreichenden Entwicklungslänge der Einbau einer Gleisverbindung östlich der Haltestelle „Waldschlößchen“ zwischen den landwärtigen und stadtwärtigen Gleisen an.

Die Länge der Gleisverbindung beträgt ca. 52,40 m. Für die Weiche am landwärtigen Gleis wurde eine einfache Weiche – Gerade ZVR 100-7000 vorgesehen. Für die Innenbogenweiche am stadtwärtigen Gleis wurde eine FBW 60-300 Weiche vorgesehen.

Die dargestellte Gleisgeometrie der Gleisverbindung ermöglicht einen Gleiswechsel und Gleismanöver im Bereich des Eies außerhalb der Haltestelle sowie außerhalb der vom MIV befahrbaren stadtwärtigen Gleise. Damit wird jeglicher Konflikt mit dem MIV vermieden.

4.3 Kreuzungen und Einmündungen

- Altstädter Seite

Knoten Fetscherstraße – Pfothenerstraße: Knoten 1

Der direkte Anschluss des neu entstehenden Brückenzuges erfolgt südlich der Elbe an die Fetscherstraße. Hierbei wird die Pfothenerstraße gekreuzt. Aus Gründen der Leistungsfähigkeit für MIV und ÖPNV und der sicheren Führung von Fußgängern und Radfahrern wird dieser Knoten signalisiert.

In der östlichen Knotenzufahrt sind Bushaltestellen am jeweiligen Fahrbahnrand eingeordnet. Die Führung und „Sortierung“ des MIV wird anhand der Markierung verdeutlicht.

Knoten Fetscherstraße – Käthe-Kollwitz-Ufer: Knoten 2 (Fetscherstraße/Ost-West-Rampe)

Der Knoten stellt im vorhandenen Zustand eine Einmündung und gleichzeitig das nördliche Ende der Fetscherstraße dar.

Innerhalb der neuen Verkehrsanlage werden in diesem Bereich die Verbindungsrampen zwischen dem Verkehrszug Fetscherstraße und des neuen Käthe-Kollwitz-Ufer angebunden. Die Fahrbeziehungen sind durch den nicht überfahrbaren Mittelstreifen eingeschränkt, das heißt, es ist nur Rechtsabbiegen und Rechtseinbiegen gestattet.

Die Verkehrsbelegung der Ostrampe wird mittels Stauschleife überwacht. Bei entsprechendem Rückstau wird der Zufluss zum Knoten 2 am Knoten 4 (Rechtsabbieger) und am Knoten 1 (Geradeausstrom in Richtung Norden) gedrosselt, um somit einen Rückstau auf der Ostrampe bis zum Käthe-Kollwitz-Ufer zu vermeiden.

Zu diesem Zweck ist es notwendig, am Knoten 4 einen Rechtsabbiegefahrstreifen anzuordnen. Der Rechtsabbieger wird bei entsprechendem Erfordernis konfliktfrei signalisiert. Er behindert dann den Geradeausverkehr auf dem Käthe-Kollwitz-Ufer nicht und erhält bei Staumeldung eine verminderte Freigabezeit.

Nördlich des Knotens sind Bushaltestellen am jeweiligen Fahrbahnrand der Richtungsfahrbahn eingeordnet. Die Führung und Sortierung des „MIV“ wird durch Markierung verdeutlicht.

Knoten Käthe-Kollwitz-Ufer – Westrampe - Knoten 3

Zur Verbesserung des Verkehrsablaufes und zur Erhöhung der Verkehrssicherheit wird der Knoten signalisiert.

Knoten Käthe-Kollwitz-Ufer – Ostrampe – Knoten 4

Zur Verbesserung des Verkehrsablaufes und zur Erhöhung der Verkehrssicherheit wird der Knoten signalisiert.

Im Bereich der Anbindungspunkte der Rampen an das Käthe-Kollwitz-Ufer werden die Elbauen in Form von Zufahrten an das übergeordnete Netz angeschlossen. Die Zufahrten dürfen nur rechtsgerichtet befahren werden (rechts ein/rechts aus). Sie erhalten keine Signalisierung.

Rückbau von Knotenpunkten

Durch die neue Verkehrsanlage wird die Neubertstraße vom Käthe-Kollwitz-Ufer abgehängt und erhält somit über die Pfothenerstraße einen Anschluss an die Fetscherstraße und an das übergeordnete Straßennetz. Die Neubertstraße bleibt zwischen Pfothenerstraße und Blumenstraße in ihrem Zustand erhalten. Der entstehende „Sackgassenbereich“ zwischen Blumenstraße und Käthe-Kollwitz-Ufer erhält eine Wendeanlage und wird in seiner Gesamtheit in platzartiger Form ausgebaut.

Die Blumenstraße zwischen Neubertstraße und dem direkten Anschluss an das Käthe-Kollwitz-Ufer wird vollständig durch die neue Verkehrsanlage verdrängt. Somit entfällt der direkte Anschluss an das Käthe-Kollwitz-Ufer für den Fahrverkehr.

Die Rad- und Gehwegverbindung wird neu hergestellt.

- Neustädter Seite

Die Knotenpunkte Bautzner Straße/Waldschlößchenstraße (Knoten 5), Waldschlößchenstraße/Stauffenbergallee/Radeberger Straße (Knoten 7) bzw. Zufahrt Regierungspräsidium/Stauffenbergallee (Knoten 8) sind aus Gründen der Leistungsfähigkeit und der gesicherten Führung für Fußgänger und Radfahrer zu signalisieren. Die Wendestelle Bautzner Straße West/Einfahrtrampe (U-Turn) (Knoten 6) wird hauptsächlich auf Grund einer sicheren Abwicklung des MIV- und Straßenbahnverkehrs signalisiert.

Die Fahrbeziehungen Bautzner Straße West Richtung Waldschlößchenstraße wird auf Grund der Knotengeometrie, der Leistungsfähigkeit und des geringen Verkehrsbedarfes nicht zugelassen. Im weiteren Netz (Knotenpunkt Radeberger Straße/Waldschlößchenstraße) kann diese Fahrbeziehung abgewickelt werden.

Die Knotenpunkte

- Waldschlößchenstraße/Arndtstraße/Am Brauhaus
- Radeberger Straße Ost/Charlottenstraße (bleibt wie im Bestand)

werden nicht signalisiert.

Die in die Bautzner Straße einmündenden Wohnstraßen Jägerstraße, L.-Braille-Straße, Am Brauhaus, Auf dem Meisenberg, Klarastraße und Angelikastraße werden auf Grund des Ausbaus der Bautzner Straße und der Führung der Straßenbahn in landwärtige Richtung auf besonderem Bahnkörper nur für den rechtseinbiegenden und –abbiegenden Verkehr zugelassen. Die vollständige Anbindung der genannten Straße an die Charlottenstraße und Heideparkstraße bleibt erhalten.

Die Knotenpunkte Bautzner Straße/Fischhausstraße sowie Fischhausstraße/Heideparkstraße werden entsprechend der veränderten Verkehrsströme verkehrsgerecht ausgebaut. Sie erhalten Abbiegestreifen und werden signalisiert.

4.4 Baugrund/Erdarbeiten

In Unterlage 9 sind die Baugrundgutachten beigeheftet.

- Altstädter Seite bis Brückenkopf Neustädter Seite

Allgemeines, geologische und hydrologische Situation

Die Baugrunduntersuchung umfasst die Waldschlößchenbrücke (Elbebrücke), Lärmschutz- und Stützwände, Fahrleitungsmaste, eine RiStWag-Anlage und streckenseitige Straßenausbauten (abschnittsweise Elbwiese - Fetscherstraße, Pfotenhauerstraße - Kreuzungsbereich mit Fetscherstraße, Käthe-Kollwitz-Ufer und eine Altlastenuntersuchung am Altlastenstandort Nr. 2.09.109 (ehemalige Tankstelle Neubertstraße).

Die Flächen der Altstädter Seite bilden die Grenze des Stadtgebietes und des Landschaftsschutzgebietes am alten Käthe-Kollwitz-Ufer. Die Flächen des Neustädter Ufers liegen in den Grundwasserschutzzonen III A und II.

Unter einem lokal auch fehlenden Oberboden, der meist nur als Grasnarbe vorhanden ist, stehen insbesondere linkselbisch, aber auch lokal rechtselbisch Auffüllungen an. Insbesondere im Bereich der linkselbischen Auen, aber auch bis zum südlichen Bauende in der Fetscherstraße sind Auffüllungen unterschiedlicher Mächtigkeit und Zusammensetzung vorhanden. Die im Bereich der Hauptpfeiler erkundeten Auffüllungen werden im wesentlichen durch Wasserbauvorhaben bzw. rechtselbisch auch durch Leitungsverlegungen (Brunnengalerie) erklärt.

Unter den Auffüllungen folgen jüngere Ablagerungen der Talaue in Form von Auelehm/-ton sowie feinkörnigere Talsande. Unter diesen jüngeren Ablagerungen folgen mächtige, pleistozäne Talkiese und -sande von unterschiedlicher Kornzusammensetzung und mit Steinanteil. Diese Sande und Kiese lagern auf einem geringmächtigen Zersatzhorizont (Ton) des Pläner (Mergelsteins). Unter diesem Zersatzhorizont folgt der Mergelstein („Pläner“).

Der Grundwasserstand wird wesentlich durch die Pegelschwankungen der Elbe beeinflusst. Den Hauptgrundwasserleiter bilden die Talsande und -kiese. Die Gradienten des Grundwassers ist unter normalem Elbwasserspiegel in Richtung Elbe ausgeprägt.

Der nördlich der Elbe gelegene Teil des Verkehrszuges liegt in einem Trinkwasserschutzbereich der Wasserschutzzone II und III A.

Das Mittelwasser der Elbe wird mit 105,38 m ü. NN vorgegeben. Das HQ100 liegt bei 112,13 m ü. NN.

Recht kurzfristig eintretende Hochwassersituationen müssen über die Bauzeit erwartet werden.

Elbebrücke

Am Standort der Brücke sind die Auffüllungen (Schicht 2) sowie die Aue- bzw. Tallehme (Schicht 3) für die Gründung der Brücke generell nicht geeignet. Die Sande der Schicht 4b sind aufgrund der z. T. eingelagerten Schluffbänder nur bedingt geeignet. Für Tiefgründungen ist zusätzlich der Plänerersatz (Schicht 5) als ungeeignet zu benennen.

Für das Brückenbauwerk wird eine Tiefgründung empfohlen, die mittels Bohrpfählen oder Ort betonrammpfählen ausgeführt werden kann. Die Wahl der Pfahlart ist von verschiedenen Randbedingungen abhängig, so dass im geotechnischen Bericht Vor- und Nachteile aus geotechnischer Sicht gegenübergestellt werden.

Die Tiefgründungen können sowohl in den Talkiesen (Schicht 4c) als auch im Pläner (Schicht 6) ausgeführt werden. Die Wahl der Gründungsschicht und damit die notwendige Pfahllänge hängt im wesentlichen von der abzutragenden Pfahllast ab. Bei Absetzen des Pfahles in Schicht 4c ist ein ausreichender Abstand zu Schicht 5 (Plänerersatz) einzuhalten. Sowohl Schicht 4c als auch Schicht 6 sind in sich nicht homogen.

Lokal mögliche Flächengründungen werden ausgewiesen, wobei eine Mischgründung möglichst vermieden werden sollte. Im Hinterfüllbereich der Widerlager ist eine Baugrundverbesserung notwendig.

Oberhalb des Wasserspiegels kann die Baugrubenböschung unter Beachtung der DIN 4124 unter 45° geneigt werden. Der belastungsfreie Streifen muss mindestens 1,2 m betragen. Ein Verbau ist unter Wasser unumgänglich.

Unterschiedliche Verfahren zum Einbringen von Spundbohlen oder ähnlichen Verbauteilen werden im Bericht entsprechend der anstehenden Schichten bewertet. Den Schichten werden Bodenklassen zugeordnet.

Linkselbische Verkehrsanlagen - Ingenieurbauwerke

Analog zur Waldschlößchenbrücke sind die Auffüllungen (Schicht 2) und der Auelehm (Schicht 3) nicht zur Abtragung hoher vertikaler oder horizontaler Bauwerkslasten geeignet.

Bei der Planung der Baugruben sind bei der Wahl des Verbaus die kurzfristig eintretenden Hochwassersituationen zu beachten.

Chemische Wasseranalytik

Die chemischen Wasseranalysen zur Bestimmung der betonaggressiven Medien zeigen stark unterschiedliche Ergebnisse. Ein starker Betonangriffsgrad wurde im Bereich der Auffüllungen der linkselbischen Aue festgestellt.

Für ungeschützte Baustähle ist generell eine mittlere und im Bereich der Auffüllungen der Elbaue eine hohe Mulden- und Lochkorrosion zu beachten.

Linkselbische Verkehrsanlagen – Straßenbau

Die anstehenden, zwischen 4 und 6 m mächtigen, sehr inhomogenen Auffüllungen sind für den Straßenbau nur bedingt geeignet. Der erforderliche Elastizitätsmodul $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ auf dem Planum wird allein durch Verdichtung nicht generell erreicht werden. Aus diesem Grund wird ein zusätzlicher Bodenaustausch in den Bereichen Käthe-Kollwitz-Ufer und Teilen der Fetscherstraße erforderlich.

Der **Oberbodenabtrag** beschränkt sich auf bisher unbebaute Bereiche und beinhaltet den Abtrag der Grasnarbe. Diese liegt nur im Bereich der Altstädter Wiese und auch dort nicht flächendeckend vor. Für diese Flächen macht sich ein Oberbodenabtrag von i. M. 0,20 m erforderlich.

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Frosteinwirkungszone II.

Käthe-Kollwitz-Ufer, West- und Ostrampe, Neubertstraße, nördlicher Teil der Fetscherstraße	Frostepfindlichkeitsklasse 3 ungünstige Wasserverhältnisse Untergrund überwiegend schwach durchlässig $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ nur mit zusätzlichem Bodenaustausch erreichbar
Südlicher Teil der Fetscherstraße und Pfotenhauerstraße	Frostepfindlichkeitsklasse 1 günstige Wasserverhältnisse Untergrund durchlässig $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ mit Verdichtung nicht erreichbar

Die Erdbauarbeiten sind entsprechend den gültigen Vorschriften und Regelwerke zu planen und durchzuführen. Bei eventuellen vorgelagerten Leitungsverlegungen sind diese linienhaften Aufgrabungen gemäß Regelwerk zu verfüllen und zu verdichten.

Beim Herstellen des Erdbauplanums ist entsprechend Regelwerk und unter Beachtung der im Untergrund anstehenden Böden die Mindestquerneigung von 2,5 % herzustellen. Die wasserempfindlichen Abtragsflächen in den Auffüllungen der Schicht 2 sind mit einer Querneigung von 4 % auszubilden. Insbesondere die Auffüllungen aus Bauschutt sind frost- und wasserempfindlich. Diesem Umstand sollte in der Kalkulation eines unvorhersehbaren zusätzlichen Bodenaustausches in Form einer „Reserve“ Rechnung getragen werden.

Das Planum ist auch in Zwischenbauzuständen zu glätten und zu profilieren. Die Vorflut ist während der Bauarbeiten zu gewährleisten. Anfallende Oberflächenwässer sind zu fassen und kontrolliert abzuleiten.

Eventuell vorhandene größere Steine und sonstige grobe Bauschuttreste, die ggf. in den Auffüllungen enthalten sein können, aber auch größere Hölzer bzw. Wurzeln sind von der Planumsoberfläche zu beseitigen.

Der geotechnische Bericht enthält weiterhin Aussagen zur Herstellung der Brückenrampen und zum Deckenaufbau der vorhandenen Straßen. Bitumenhaltige Straßenbefestigungen wurden einer chemischen Untersuchung nach LAGA und BTR RC-StB unterzogen.

Die Ergebnisse zeigen, dass die vorhandenen Asphaltbefestigungen (außer Entnahmestelle Fetscherstraße) separat ausgebaut und im Heißmischverfahren ohne Einschränkung wieder eingebaut werden können. Die Wiederverwendung des belasteten Materials aus der Fetscherstraße ist nur nach Kaltaufbereitung mit hydraulischen Bindemitteln oder unter Verwendung von Bitumenemulsion möglich.

- Neustädter Seite

Bautzner Straße bis Stauffenbergallee/Einfahrt Regierungspräsidium

Die nachfolgenden Aussagen beziehen sich auf den Bereich Bautzner Straße, Waldschlößchentunnel, die beiden Nebentunnel einschl. Radeberger Straße sowie die Stauffenbergallee bis zur Einfahrt ins Regierungspräsidium.

Im Rahmen der Vor- und Hauptuntersuchung des Baugrundes wurden Bohrungen von 3 bis 25 m Tiefe ausgeführt. Die Bohrerergebnisse weisen relativ gleichmäßige Schichtenfolgen aus mit folgendem generellen Bodenprofil:

von 0 bis 1,0 ... 2,4 m	Auffüllung aus Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach organisch, in lockerster Lagerung vereinzelt Bauschutt,
bis 25,0 m	Mittelsand und Grobsand, lokal schwach schluffig, kiesig, dichte Lagerung, mit vereinzelt 15 bis 25 cm dicken Schlufflinsen.

Grundwasser wurde nur lokal in 7 Bohrungen festgestellt. Das Berechnungsgrundwasser wird unter Berücksichtigung des HHW der Elbe bei 112,91 m üNN festgelegt.

Die Eigenschaften der Baugrundsichten für den Straßenbau lauten:

- Frosteinwirkungszone II
- günstige Wasserverhältnisse

- Auffüllung: Frostempfindlichkeitsklasse F 2, SU
Bodenklassen 3 zu 90 %, 5 zu 10 %
Planum nachverdichten
geringe Versickerfähigkeit $K = 10^{-6}$ m/s
- Mittelsand: Frostempfindlichkeitsklasse F 1 (F 2), SE (- SU)
Bodenklasse 3
zul. Bodenpressung $\sigma = 270$ kN/m²
gute Versickerfähigkeit $K = 3 \times 10^{-4}$ m/s

Für den Tunnelbau gilt:

- Baugrubenböschungen unverbaut bis 3 m Tiefe nicht steiler als 45° mit Spritzbetonabdeckung, sonst nur 28 ° ohne Spritzbetonabdeckung
- Baugrubenverbau mittels Bohrpfahlwänden, Trägerbohlwänden, Spundwänden oder suspensionsgeschützten Schlitzwänden möglich; ggf. Rammerschwernisse wegen dichter bis sehr dichter Lagerung mit Kies-Stein-Anteilen.

Zum Bereich Neustädter Seite des Verkehrszuges Waldschlößchenbrücke wurde ein Geotechnisches Gutachten (Februar 1999) sowie eine Ergänzungsuntersuchung für die Nebentunnel im Bereich Bautzner Straße (März 2001) erstellt.

Nach dem Geotechnischen Gutachten ist das Untersuchungsgebiet weitgehend anthropogen beeinflusst. Der natürlich gelagerte Baugrund – gebildet von pleistozänen Schmelzwassersanden in Form engabgestufter, mehr oder weniger fein- und grobsandiger Mittelsande mit in unterschiedlichen Tiefen über wenige Dezimeter auftretende Schichten mit Schluffkorn – wird von Auffüllung unterschiedlicher Mächtigkeit überlagert. Dabei handelt es sich ebenfalls um Sande vorgenannten Körnungsbereiches, teilweise liegen geringmächtige schwach schluffige bis schluffige Sandeinlagerungen vor.

Die aufgefüllten und natürlich gelagerten Sande sind überwiegend engabgestuft, woraus eine schlechte Verdichtbarkeit sowie eine große Empfindlichkeit gegenüber dynamischer Beanspruchung resultiert.

Die überwiegend anstehenden Sande ohne nennenswerten Feinkornanteil sind nicht frostempfindlich und gut wasserdurchlässig, lokal vorhandene bindige Sande gelten als frostempfindlich und im freigelegten Zustand aufweichungsgefährdet sowie mäßig wasserdurchlässig.

Im freigelegten Planum nur lokal vorhandene Sande mit Schluffkornanteil sind auszutauschen, somit kann auf eine Planumsentwässerung verzichtet werden.

Nach Angaben des Baugrundgutachters ist das erforderliche Verformungsmodul von $E_{v2} = 45$ MN/m² in der Planumsschicht ohne zusätzliche Maßnahmen nicht zu erreichen. Daher wird ein Bodenaustausch von 20 cm vorgesehen.

Vor Aufbringen des Austauschmaterials sind die im Aushubplanum anstehenden Sande intensiv nachzuverdichten, hierzu ist die Verdichtungsfähigkeit durch Einwalzen von Schotter zu verbessern. Der Sand muss dabei porenfüllend in den Schotter eindringen.

Bei Verwendung von Recyclingmaterial muss dieses den Anforderungen der TL RC-TOB 95 sowie der Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit über vorläufige Lieferbedingungen für aufbereitetes Abbruchmaterial aus Straßen-, Tief- und Hochbauten zur Wiederverwendung im Straßenbau (vom 15.03.1995) entsprechen.

Auf Grund der allgemein guten Durchlässigkeit der erkundeten Bodenschichten im Trassenuntergrund und der Ausführung gebundener Deck- / Tragschichten können die Wasserverhältnisse als günstig eingeschätzt werden.

Wasser wurde zur Erkundungszeit in keiner der 6,5 m tiefen Rammkernsondierungen angetroffen. Das geschlossene Grundwasser ist erst in größerer Tiefe zu erwarten und somit für die Straßenbaumaßnahme nicht relevant.

Bautzner Straße/Fischhausstraße/Heideparkstraße

Das Untersuchungsgebiet liegt regionalgeologisch im Bereich der bebauten pleistozänen Schmelzwassersandhochfläche. Unter Auffüllung lagern bis in größere Tiefe (≥ 30 m) Schmelzwassersande, denen Schichten von Beckenschluff/-ton eingelagert sein können.

In der Bautzner Straße ist der Gleisbereich der Straßenbahn mittels Betonplatten abgedeckt, die beiderseitigen Fahrbahnen weisen eine Asphaltdeckschicht auf. Darunter folgt schwach sandiger und schwach schluffiger Schotter, unterlagert von schwach schluffigem Kiessand.

Die Fischhausstraße und die Heideparkstraße sind mit Asphalt befestigt, unterlagert von mehr oder weniger sandigem Schotter und Packlage, teilweise mit schluffigen Beimengungen.

Im Gründungsbereich stehen teilweise frostempfindliche Sande, lokal auch Schluffe an, für die infolge enger Kornabstufung bzw. hoher Wassergehalte eine Nachverdichtung gemäß den Tragfähigkeitsforderungen der RStO 01 nicht gegeben ist. Es sind baugrundverbessernde Maßnahmen erforderlich.

Im Rahmen der Erstellung der Baugrundgutachten wurden LAGA-Untersuchungen durchgeführt.

Dabei wurde in folgenden Bereichen nicht einbaufähiges Material angetroffen:

- Bereich Bautzner Straße westlich Waldschlößchenstraße
- Haltestellenbereich und Grüninsel „Bautzner Ei“
- Bautzner Straße am Bauende
- Fischhausstraße
- Stauffenbergallee

Diese Bereiche sind in weiteren Planungen genau zu definieren, das belastete Material ist gesondert auszubauen und einer entsprechenden Deponie zuzuführen.

Erdmassenbilanz

Die Erdmassenbilanz ist in Unterlage 9.5 dargestellt.

4.5 Entwässerung

- Altstadt Seite bis Brückenkopf Neustädter Seite

Die Richtungsfahrbahnen erhalten eine einseitige Querneigung von 2,5 %.

Das Niederschlagswasser wird entlang der Hochborde geführt und über Straßenabläufe in das geplante bzw. bestehende Entwässerungsnetz entwässert. Bei einem Längsgefälle $< 0,5 \%$ werden nach RAS-Ew Entwässerungsrinnen neben der Fahrbahn erforderlich.

Das Oberflächenwasser von den Rad- und Gehwegen fließt über 2,5 % Querneigung in Richtung Fahrbahnrand bzw. Trenn-/Grünstreifen.

Weitere detaillierte Aussagen siehe Unterlage 13.

- Neustädter Seite

Bautzner Straße, Waldschlößchenstraße/Stauffenbergallee/Radeberger Straße

Die Oberflächenentwässerung erfolgt zurzeit über Straßenabläufe, die an vorhandene Mischwasserleitungen angebunden sind. Dieses Entwässerungssystem wird weitestgehend nach dem Umbau beibehalten bzw. ergänzt. Die Mischwasserleitungen müssen infolge Tunnelbau umverlegt werden. Die Umverlegung erfolgt außerhalb des Baubereiches für den Tunnel und stellt den Endzustand dar. Die wassertechnische Berechnung und Dimensionierung dieser Mischwasserkanäle erfolgt im Auftrag von der Stadtentwässerung Dresden über Dritte und wird beigestellt. Sie erfasst das gesamte Einzugsgebiet.

Zur Ableitung von Straßenoberflächenwasser müssen neue Anschlüsse an die Mischwasserkanäle bzw. neue Regenwasserleitungen verlegt werden. Diese sind im Zuge des Straßenbaus in frostfreier Tiefe zu realisieren.

Im Bereich Stauffenbergallee sind so weit erforderlich beidseitig je eine Entwässerungsleitung DN 300 bis zur Anbindung an den Mischwasserkanal in der Radeberger Straße zu verlegen.

Im Bereich Waldschlößchenstraße werden die Straßenabläufe über eine neue Entwässerungsleitung DN 300 an den umzuverlegenden Mischwasserkanal in der Bautzner Straße angebunden. Die Radeberger Straße wird, wie bereits vorhanden, direkt über den Mischwasserkanal in der Radeberger Straße entwässert.

Im Bereich Bautzner Straße werden die Abläufe, wie bereits vorhanden, direkt an den neu umzuverlegenden Mischwasserkanal in der nördlichen Fahrbahn bzw. an den neu zu verlegenden Regenwasserkanal in der südlichen Fahrbahn angebunden. Die Weiterführung erfolgt mit dem Anschluss an das neue Entwässerungssystem im Bereich des Brückenkopfes.

Das Oberflächenwasser des eingedeckten Gleisbereiches in der Bautzner Straße bzw. des landwärtigen Bahnsteiges fließt über die Querneigung in die Rillenschiene bzw. Abläufe und wird an die Straßenentwässerung direkt angebunden, im Bereich des Eies wird es einer Sammelleitung DN 300 – 400 zugeführt. Diese bindet an den Regenwasserkanal in der Bautzner Straße an.

Weitere detaillierte Aussagen beinhaltet die Unterlage 13.

Tunnelentwässerung

Für die konstruktive Ausbildung sind Ausführungen der

- Richtlinie für den Betrieb und die Ausstattung von Straßentunneln - RAB-T - Ausgabe 03/02 (Entwurf) und
- ZTV Tunnel, Tunnel in offener Bauweise (im Entwurf) zu beachten.

Im Bereich der Trogbauwerke erfolgt die Ableitung des Oberflächenwassers über Abläufe, die über einen Siphon mit einem Revisionsschacht verbunden sind. Die Abläufe sind aller 20 m vorzusehen. Die Anbindung des Straßenablaufes über einen Siphon an den Revisionsschacht ist notwendig, da die Längsleitung der Entwässerung in den Tunnel weitergeführt wird.

Im Tunnel wird eine Schlitzrinne mit einem Bord von 7 cm Höhe angeordnet. Diese Schlitzrinne wird aller 50 m abgeschottet und über einen Siphon ebenfalls an einen Revisionsschacht angebunden. Die Längsleitung der Entwässerung ist als Sammelleitung > DN 300 auszuführen.

Da sich der Tiefpunkt der Gradienten im Bereich Südportal befindet, sind in diesem Bereich Revisionsschächte für die Oberflächenentwässerung vorzusehen. In diesem Tiefpunkt sind die Revisionsschächte der Fahrbahnen durch eine Querleitung miteinander zu verbinden und entsprechend den Abstimmungen mit dem Bereich der Brücke an die gemeinsame RiStWag-Anlage und das unterirdische Regenrückhaltebecken anzuschließen.

Der Anschluss dieser unterirdischen Anlagen erfolgt dann an den vorhandenen Regenauslasskanal zur Vorflut (Elbe). Der Bemessung der Anlage liegen folgende, im ungünstigsten Fall, anfallende Wassermengen zu Grunde:

- 30 m³ für Schadstoffe
- 72 m³ für Löschwasser
- 138 l/s Oberflächenwasser aus den Rampen

Diese Angaben dienen als eine Grundlage für die Planung der obengenannten RiStWag-Anlage und des Rückhaltebeckens.

Bautzner Straße/Fischhausstraße

Die Entwässerung erfolgt über neue Straßenabläufe wie bisher mit Anschluss an den vorhandenen Mischwasserkanal.

Fischhausstraße/Heideparkstraße

Die Entwässerung bleibt unverändert. Neue Straßenabläufe werden an den vorhandenen Mischwasserkanal angeschlossen. Ein Teil der Fischhausstraße (Ostseite) wird in eine Versickerungsmulde entwässert.

Gehwege können teilweise in die geplanten wasserdurchlässigen Bankettstreifen entwässern.

4.6 Ingenieurbauwerke

4.6.1 Elbebrücke

Die der Planfeststellung zugrundeliegende Variante folgt im Wesentlichen der mit Stadtratsbeschluss vom 04.02.1999 bestätigten Vorplanung nebst 1. bis 4. Zusatzuntersuchung und den weiteren Vorgaben zur Planung der Brücke. Der Entwurf des Bauwerkes selbst entspricht der mit dem 1. Preis ausgezeichneten Arbeit des Wettbewerbes 1997.

Die in der Vorplanung noch als links- bzw. rechtselbische Brückenköpfe geführten Anlagen werden nachfolgend linkselbisch als

- Widerlager „10“ (Johannstadt) bzw. rechtselbisch als
- Widerlager „200“ (Neustadt)

erläutert.

Unterbauten

Widerlager

- Widerlager „10“ (Johannstadt)

Das linkselbische Widerlager wird durch eine langgestreckte Stützwand gebildet, deren Rückwand zwischen den Enden der Schrägflügel gerade durchläuft.

Ein vorspringender mittlerer Bereich der Stützwand bildet den Widerlagerpfeiler, auf den in Achse „10“ das südliche Randfeld der Elbebrücke (Waldschlößchenbrücke) aufgelegt ist. Der Pfeiler ist durch horizontale Kanellierung strukturiert.

Über eine mittlere Tür ist von der Vorderseite des Pfeilers aus der Besichtigungsgang zur Inspektion des Fahrbahnüberganges erreichbar. Als Schrägflügel werden im vorliegenden Fall die Wandteile bezeichnet, die sich links und rechts an die Widerlagerpfeiler anschließen. Die Flügelenden sind jeweils durch Raumfugen von den links und rechts in gleicher Flucht anschließenden Ufermauern getrennt. Diese dienen als Abschluss der hier etwa auf 114,00 m ü. NN liegenden sogenannten Multifunktionsflächen (MFF) zur davorliegenden Elbaue, in die parallel zu den Ufermauern die Verkehrsanlage des Käthe-Kollwitz-Ufers (neu) eingeschnitten ist.

Die Ufermauern überragen die MFF als 1,00 m hohe Brüstungsmauern. Sie sind als Winkelstützmauern vorgesehen und werden wie die Widerlager auf Ortbetonrammpfählen gegründet.

In den Bereichen hinter dem Widerlager sind in den Damm Räume für die Landeshauptstadt Dresden eingeordnet. Sie werden über Zugangstüren im Schrägflügel erschlossen.

- Widerlager „200“ (Neustadt)

Auf dem Pfeiler dieses Widerlagers ist in Achse „200“ das nördliche Randfeld der Waldschlößchenbrücke aufgelegt. Die prinzipielle Strukturierung (Widerlagerpfeiler, Kammermauer, Wartungsgang) ist wie am Widerlager „10“ vorgesehen. Die nach hinten im stumpfen Winkel (ca. 108,58°) abgewinkelten Flügelmauern verschneiden sich mit der Böschung nach ca. 20,0 m Länge.

Flügel und Widerlagerpfeiler bilden zusammen einen biegesteifen Halbrahmen.

Das Widerlager hat am Fußpunkt eine Breite von ca. 23,75 m.

Ab Fahrbahnübergang werden die Flügelmauern als seitliche Brüstungsmauern hochgezogen. Sie überragen die Verkehrsanlage als 1,20 m hohe Brüstungsmauern mit teilweise eingesetzten Geländerelementen.

Das Widerlager soll flach gegründet werden.

Pfeiler (die V-Stützen)

Diese folgen gestalterisch dem Konzept der Vorplanung. Dem derzeitigen Stand der Planung entsprechend ist eine Ausführung dieser Stützen in Stahlbetonbauweise vorgesehen. Von der Struktur des Tragwerks her besteht jede Stütze paarig aus je 2 V-förmig gespreizten Stielen, deren „Köpfe“ in Längsrichtung durch Zugstäbe miteinander verbunden sind.

Diese räumlichen Stützen mit unterschiedlichen Abmessungen (von den Widerlagern zu den Bögen hin zunehmend) sind in den Stützlinien 25/45/65/85 (linkselbisch) bzw. 145/165/185 (rechtselfbisch) angeordnet. Hierzu siehe Bauwerksskizze U 10 Bl.-Nr. 1.1. Die genannten räumlichen V-Stützen sind also insgesamt 7 mal angeordnet. Die V-Stützen sind an den Fußpunkten mittels Betongelenken mit den Stahlbetonfundamentplatten verbunden.

Änderungen der Pfeilerkonstruktion können Bestandteil der weiteren Planung sein. Insbesondere können im weiteren Planungsverlauf alle oder einige der V-förmigen Pfeiler durch konservative massive Pfeiler ersetzt werden, wobei die Anzahl der Pfeiler unverändert bleibt und die Stützweiten nur geringfügige Änderungen erfahren.

Der Einreicher hat für den ungünstigsten Fall (V-Pfeiler) Aufstauberechnungen erstellen lassen (Siehe Unterlage 16). Für den Fall der konservativen Pfeiler wird sich der Aufstau verringern.

Für die Gründung werden Bohrpfähle vorgesehen, wobei eine Umspundung als Kolkschutz im Baugrund belassen wird.

In Abhängigkeit von der endgültig gewählten Form der Pfeiler kann die Gründung entweder mit Einzelfundamenten (d. h. zwei Spundwandkästen je Pfeilerachse) oder einer auf Brückenbreite durchlaufenden Fundamentplatte (d. h. mit gemeinsamem Spundwandkasten) erfolgen.

Überbau

Der Querschnitt des Überbaues ist auf ganze Länge als Stahlverbundquerschnitt ausgebildet. Wie in der Vorbemerkung erläutert, folgt das statische System in seinen Grundzügen dem Wettbewerbsentwurf von 1997. Änderungen des statischen Systems und der Konstruktion können Bestandteil der weiteren Planungen sein.

Geh-, Rad- und Fahrbahnbereiche sind auf ganze Breite als schlaff bewehrte Stahlbetonplatte ausgebildet, die auf ganze Länge auf zwei trapezförmigen stählernen Hauptträgern aufliegt, d. h. mit deren Obergurten schubfest verdübelt ist.

Die auskragenden Geh- und Radbahnbereiche dieser Stahlbetonplatte sind zur Gewichtsminimierung in wechselndem (dem Stützlinienraster angepasstem) Abstand $a = 4,98$ bis $12,51$ m durch Konsolen unterstützt.

Dem Ziel der Gewichtsminimierung der auskragenden Plattenbereiche dienen ebenfalls die beidseitig auf ganze Länge durchlaufenden torsionssteifen stählernen Simsträger, auf welchen die Plattenränder auflagern.

In den Achsen „110“ und „120“ durchstoßen die Bögen die Konsolbereiche der Platten, was zu einer Verbreiterung des Querschnitts von $b = 24,40$ m linkselbisch bzw. $25,40$ m rechtselbisch in den Vorlandbereichen zu $b = 28,60$ m im Bogenbereich (siehe die Bauwerksskizzen U 10 Bl.-Nr. 1.2 und 1.3) führt.

Der sich hierdurch zwischen Fahr- und Gehbahn auftuende „Schlitz“ trennt im Bogenbereich die Gehbahnplatten statisch von der Fahrbahnplatte. Der „Schlitz“ ist begeh- und befahrbar durch Lichtgitterroste abgedeckt. Vor den Bögen nimmt der „Schlitz“ die auf die Bogenfüße gelegten Treppenabgänge auf. Die Treppen erhalten Gitterroststufen und können aufgrund der geometrischen und konstruktiven Randbedingungen des Haupttragwerkes der Brücke nicht behindertengerecht ausgebildet werden.

Vor den Widerlagern wird der Brückenquerschnitt zur Aufnahme der Verkehrsanlage aufgeweitet. Die Aufweitung erfolgt rechtselbisch zwischen Achse 180 und 200 von $25,40$ m auf ca. $36,97$ m. Linkselbisch verändert sich der Querschnitt ab der Achse 30. Parallel zur Brücke sind zwischen Achse 30 und 10 jeweils ein Treppenaufgang angeordnet. Sie beginnen auf Brückenniveau ca. $5,00$ m südlich der Achse 20. An diesem Punkt weitet sich auch der Brückenquerschnitt von $24,40$ m auf $31,60$ m auf.

Beide beschriebenen Aufweitungen erfolgen über eine Spreizung der Längshohlkästen. Zur Aufnahme der vergrößerten Spannweite der Verbundplatte im Mittelbereich wird ein zusätzlicher Längsträger eingefügt.

Der so entstandene Stahlverbundquerschnitt mit stählernen, trapezförmigen Zwillingshohlkästen ist in den Vorlandbereichen als Durchlaufträger auf oben beschriebene V-Stützen aufgelegt. Zwischen den Stützlinien „10“ und „200“ ergibt sich eine Gesamtbaulänge des Überbaues von $l = 636,10$ m. In den Stützlinien „110“ und „120“ kreuzen die Zwillingshohlkästen die in diesen Achsen angeordneten Querriegel der Bögen.

Die Zwillingshohlkästen sind mit den ebenfalls torsionssteifen Querriegeln biegesteif verbunden. Zwischen den Querriegeln lagert der Überbau im Abstand der Hänger (Regelabstand $a = 10$ m) auf Querträgern, die beidseitig durch paarige, gespreizte Hänger an die Bögen „gehängt“ sind. Die Bauhöhe des Überbaues steigt von den Widerlagern her mit min. $h_B = 2,21$ m bis zu den Durchstoßpunkten mit o. g. Riegeln auf max. $h_B = 3,11$ m an, um von dort bis zur Bogenmitte wieder auf min. $h_B = 2,21$ m abzusinken. Die Hauptträger (Zwillingshohlkästen) des Überbaues sind begehbar.

Das Gesamtsystem ist auf den Bauwerksskizzen Unterlage 10 Bl.-Nr. 1.1 (Ansicht, Längsschnitt, Draufsicht) sowie Bl.-Nr. 1.2 und Bl.-Nr. 1.3 (Querschnitt Vorlandbereich/Querschnitt Bogenmitte) dargestellt.

Verkehrsbreiten:

Gehbahn (beidseitig):	= 2 x 1,50 m =	3,00 m
Radbahn (beidseitig):	= 2 x 2,00 m =	4,00 m
Sicherheitsstreifen, inkl. Aufstellraum für Licht-Maste (beidseitig)	= 2 x 1,00 m =	2,00 m
Taststreifen zwischen Rad- und Gehweg (beidseitig)	= 2 x 0,30 m =	0,60 m
Entwässerungsstreifen, beidseitig (nur rechtselbisch)	= 2 x 0,50 m =	1,00 m
4 MIV-Spuren:	= 4 x 3,25 m =	13,00 m
Mittelstreifen	=	0,50 m
<hr/>		
	Σ Fahrbahnbreite b =	13,50 m linkselbisch
	Σ Fahrbahnbreite b =	14,50 m rechtselbisch

Verkehrsbreite insgesamt: $\Sigma b = 23,10 \text{ m}$
bzw. rechtselbisch $\Sigma b = 24,10 \text{ m}$

Die Verkehrsbreiten sind im rechtselbischen Vorland- und im Bogenbereich gleich. Die durch das Brückendeck hindurchgeführten Bögen führen aber im Bogenbereich zu einer vergrößerten Konstruktionsbreite des Überbaues zwischen den Simsen, wie im Vergleich den Bauwerksskizzen U 10 Bl.-Nr. 1.2 und Bl.-Nr. 1.3 zu erkennen ist. Außerdem verringert sich die Radwegbreite auf 1,85 m im Bogenbereich.

Die Standorte der Leuchtenmaste sind so gewählt, dass sie auf die Stützenachsen Bezug nehmen.

Das im Bereich der Elbe angeordnete Bogentragwerk besteht aus zwei separaten, eingespannten Bögen im Abstand von $a = 17,50 \text{ m}$ ohne oberen Windverband. Die Bögen sind in den Achsen „110“ und „120“, wie bereits oben beschrieben, durch Querriegel verbunden. Querriegel und Bogenfüße bilden dann beidseitig mit zusätzlichen Diagonalaussteifungen zwischen Bogenfüßen und Querriegeln die sogenannten Windportale. Die Bögen überspannen zwischen den Achsen „105“ und „125“ eine Weite von $l_B = 147,84 \text{ m}$. Der Bogenstich beträgt $f = 22,73 \text{ m}$ im Scheitel.

Die Querschnittshöhe der trapezförmigen Bogenquerschnitte ist zwischen den Bogenfüßen ($h = 1,61 \text{ m}$) und dem Scheitel ($h = 1,70 \text{ m}$) variabel und erreicht mit $h = 2,56 \text{ m}$ in den Achsen „110“ und „120“ ihr Maximum. Ebenso ist die Querschnittsbreite variabel, d. h. von den Bogenfüßen zum Scheitel hin abnehmend.

Die zwei Bögen sind ebenso wie die Rückstreben auf jeweils gemeinsamen Stahlbetonkämpfern gelenkig gelagert. Diese bilden mit einer flach gegründeten, auf Brückenbreite durchlaufenden Fundamentplatte eine konstruktive Einheit. Analog zu den Gründungen der V-Stützen wird ein umlaufender Spundwandkasten als Kolkschutz im Baugrund belassen.

Baudurchführung

Ingenieurbauwerke (Elbebrücke)

Bei der Errichtung der Elbebrücke werden entlang der Bauwerksachse folgende Bauabschnitte unterschieden:

1. Bogenbrückenbereich
2. Vorlandbrücke linkselbisch (Johannstadt)
3. Vorlandbrücke rechtselbisch (Neustadt)
4. Widerlager „10“ (Johannstadt)
5. Widerlager „200“ (Neustadt)

Durch die Gliederung in Unterbauten und Überbau ergeben sich als weitere Bauabschnitte isolierte Kleinbaustellen für die Vorlandstützen und die beiden Bogenwiderlager.

Die baulichen Eingriffe in die Elbauen sollen sich auf ein begrenztes Band von ca. 50 m beidseitig der Brückenachse beschränken.

Parallel zur Bauwerksachse werden vorzugsweise stromabwärts auf beiden Seiten der Elbe Vormontageplätze angelegt, auf denen zunächst der Zusammenbau der Bögen zu größeren Montageeinheiten aus Montagesektionen erfolgt, deren Antransport aus der Werkstatt per Straße vorgesehen ist.

Der Aufbau der Bogenfüße (Windportale) erfolgt mit Hilfe von Montagejochen zwischen den Bogenfußpunkten und den Streichlinien der Elbe; die für die Gründung der Joche erforderlichen Fundamente und Spundwände werden nach der Fertigstellung wieder restlos entfernt.

Die vorgefertigten, ca. 90 m langen Bogenmittelteile werden von dem linkselbischen Montageplatz in Längsrichtung auf Pontons bis in Elbmitte und von dort stromaufwärts in die entsprechenden Hubpositionen geschwommen und dann beidseitig von den bereits montierten Bogenteilen von Arbeitsbühnen mit Hubvorrichtungen (z. B. Litzenzügen) in die endgültigen Positionen gezogen und verschweißt (dieses beidseitig für jeden Bogen separat).

Die Querriegel der Bogenportale sind bereits mit Anschlussenden für die trapezförmigen stählerne Hauptträger versehen (bilden mit diesen konstruktiv eine Einheit).

Nach Montage der Bögen erfolgt der Zusammenbau einer ca. 90 m langen Montageeinheit des Trägerrostes (bestehend aus den oben offenen Zwillingshohlkästen gekreuzt von den Querträgern mit den Hängeranschlüssen). Der Trägerrost ist durch Montagehilfsverbände so ausgesteift, dass er in sich während der Montage stabil ist. Die Montage (Zusammenbau, Längs- und Quertransport, teils als Schwimmvorgang, Anheben) erfolgt analog zu den Bogenzwischenstücken. Nach Anhängen des Trägerrostes (Herstellen der Schweißstöße der Hänger) an die Bögen erfolgt der Anschluss des Trägerrostes an die Riegel der Windportale mittels Schweißstoß der Hauptträger. Hiermit ist die Stahlbaumontage der Bögen abgeschlossen.

Des Weiteren werden die Montageplätze jetzt genutzt zum Zusammenbau von Montagesektionen für die Errichtung der Vorlandbrücken (V-Stützen und Überbau). Deren Montage erfolgt mittels Kränen auf Rüstung; zwischen den V-Stützen werden hierbei flach gegründete Hilfsstützen vorgesehen, deren Fundamente nach Fertigstellung der Brücke wieder vollständig entfernt werden.

Nach Beendigung der Stahlbaumontage erfolgt das Betonieren der Stahlbetonfahr- und Gehbahnplatten nach einem noch festzulegenden zeitlichen Regime mit Hilfe von Schalwagen und Hilfsstützen in den Vorlandbereichen.

Parallel kann der Rückbau der Montageflächen und Montagebehelfe und der sonstigen erforderlichen Maßnahmen erfolgen.

Für die oben erwähnten Einschwimmvorgänge ist in Abhängigkeit von dem Wasserstand der Elbe zum Montagezeitpunkt eine örtliche, temporäre Vertiefung der Elbe durch Ausbaggerung erforderlich. Das ausgebaggerte Material ist so zu lagern, dass der Hochwasserabfluss im Uferbereich nicht behindert wird. Nach Fertigstellung der Brücke ist die Flusssohle wieder zu verfüllen.

4.6.2 Tunnelbauwerke

Die unterirdischen Bauwerke lassen sich wie folgt unterteilen:

- der Haupttunnel mit dem anschließenden Trogbauwerk Stauffenbergallee
- die Nebentunnel Zufahrt westliche Bautzner Straße und Ausfahrt östliche Bautzner Straße mit dem Trogbauwerk westliche und östliche Bautzner Straße

Allgemeine Darstellung der Bauweise der Tunnel- und Trogbauwerke

Die Haupt- und Nebentunnel werden als geschlossene Stahlbetonrahmen in offener Bauweise im Schutz eines Baugrubenverbaus hergestellt.

Entsprechend den angeführten Aussagen zur Querschnittsgestaltung ergab sich für den Haupttunnel ein Querschnitt mit zwei Tunnelröhren.

Im Bereich des Portals Süd verlaufen über dem vorderen Teil des Haupttunnels die Geh- und Radwege des Hanggartens, so dass zusätzlich auf eine Minimierung der Überschüttung orientiert wurde, um den Höhenunterschied zwischen Podest und Bautzner Straße zu erhöhen. Für den anschließenden Teil des Haupttunnels wird nach vorläufigen überschläglichen Berechnungen eine Konstruktionsart in schlaff bewehrtem Ortbeton vorgesehen.

Die schon eingangs geschilderten starken Abhängigkeiten zu dem Nebentunnel und im weiteren Sinn auch zu den Trogbauwerken gestalten sich bei dem gewählten Tunnelquerschnitt aus folgenden Gründen günstig:

- einheitliche Konstruktion aus schlaff bewehrtem Ortbeton
- keine wesentlichen Unterschiede in den Konstruktionshöhen zwischen Haupt- und Nebentunnel

Durch die gewählte Verbauart (Bohrpfähle) konnten für die Trogbauwerke und die Stützwände östliche Bautzner Straße und die Flügelmauern der Brückenrampe wesentliche Konstruktionselemente vorgegeben werden. Bei der Stützwand östliche Bautzner Straße (nach Bautzner Str. 104) wird als Konstruktionsprinzip im 1. Abschnitt eine Ortbetonstützwand mit einer Verblendung aus Natursteinen entsprechend der vorhandenen Stützwand im Bereich der Einfahrt vorgesehen. Im folgenden 2. Abschnitt wird eine rückverankerte Spundwand mit Vorblendung vorgesehen, die von der Bautzner Straße aus einzubringen ist.

Für die Böschungsmauer im Anschluss an die vorhandene Mauer im Bereich des Elbhanges Bautzner Straße wird eine Bauart als Trockenmauer gewählt, die sich in ihren Abmessungen (Breite und Höhe) und in ihrer Optik auf Grund der Forderungen des Denkmalschutzes stark an der jetzt vorhandenen Stützmauer orientieren muss.

Für die Flügelmauern an der Brückenrampe hin und die Trogbauwerke (ohne Stützwand östliche Bautzner Straße) wird das Konstruktionsprinzip einer Einbeziehung des Verbaus in die tragende Konstruktion vorgesehen. Der Abschluss erfolgt mit Pfahlkopfriegen aus Stahlbeton.

Das Trogbauwerk Stauffenbergallee Ost nimmt eine gewisse Sonderstellung ein, da es sich in unmittelbarer Nähe neben der vorhandenen denkmalgeschützten Stützwand zum Regierungspräsidium befindet. Der Fundamentfuß der Stützwand muss durch eine aufgelöste Bohrpfahlreihe gehalten werden. Um Rückverankerungen dieser behelfsmäßigen Sicherung und der überschnittenen Bohrpfahlwand des Trogbauwerkes zu vermeiden, werden beide Pfahlreihen über eine schlaff bewehrte Stahlbetonplatte miteinander verbunden.

Technische Ausrüstung des Tunnels

Der Tunnel erhält entsprechend den Forderungen der RAB-T - Ausgabe 03/02 (Entwurf) folgende Ausrüstung:

- die Tunnelbeleuchtung für die Haupt- und Nebentunnel sowie für die zugehörigen Betriebsräume
- Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen (Signalanlagen vor den Portalen)
- Notrufstationen
- Tunnelfunkanlage für die BOS-Dienste
- Brandmeldeeinrichtungen
- Löscheinrichtungen (Handlöscher und Hydranten zur Löschwasserentnahme im Bereich der Notrufnischen)
- Orientierungshilfen für den Brandfall
- Strahlventilatoren zur Tunnellüftung

Die Betriebsräume für die Tunnelausrüstung und die Unterzentrale für die LZA-Ausrüstung werden im Bereich des Haupttunnels/Portal Süd angeordnet und sind von der westlichen Notgebahn aus erreichbar. Vor dem Tunnelportal in der Stauffenbergallee und dem Wender in der Bautzner Straße werden Wechselverkehrszeichen zur Vorsignalisierung bei Tunnelsperrung angeordnet.

Tunnellüftung

Da es sich bei dem Bauwerk um einen verhältnismäßig kurzen Tunnel handelt, wurde untersucht, ob eine natürliche Tunnellüftung vorgesehen werden kann oder eine Zwangslüftung mit Strahlventilatoren erforderlich ist.

Die noch aus der Vorplanung vorliegenden Untersuchungen wurden nochmals unter dem Gesichtspunkt der Querschnittsänderung geprüft und im Rahmen einer Ergänzung zum Lüftungskonzept nochmals detailliert untersucht. Hierbei kann für den Fall des ständigen Betriebes bei dem Haupttunnel von einer mechanischen Selbstlüftung ausgegangen werden. Eine Zwangslüftung wird hierbei nur für den Brandfall notwendig. Um die Schadstoffsituation im Bereich des Tunnelportals Ausfahrt östliche Bautzner Straße zu verbessern, wird bei dem Tunnelabzweig ein Lüftersystem mit einem Strahlventilator und einem Torluftschleier vorgesehen, der es erlaubt, bei Grenzwertüberschreitungen eine Ableitung von Abgasen aus dem Nebentunnel Ausfahrt östliche Bautzner Straße schon im Bereich des Haupttunnels zu unterbinden.

Komplizierter stellt sich die Situation im Bereich des Portals Süd dar, da ein Lüftungskurzschluss zwischen beiden Röhren entstehen kann. Die Mittelwand ist nach dem Tunnelportal auf ca. 25,00 m Länge weiterzuführen und abzusenken, um die Gefahr eines Lüftungskurzschlusses zu vermeiden.

Beschilderung im Tunnel

Die Vorwegweisung für die unterirdische Verkehrsanlage ist bei der gewählten verkehrlichen Lösung im Bereich der Elbebrücke bzw. deren Rampen anzuordnen. Eine bestätigte Wegweisung im Tunnel muss nur im Zwickel zwischen Haupttunnel und Nebentunnel östliche Bautzner Straße angeordnet werden. Die verkehrsrechtliche Anordnung wird im Zuge der Ausführungsplanung eingeholt.

Sicherheit und Brandschutz im Tunnel

Für die unterirdische Verkehrsanlage wurde ein Sicherheitsgutachten erstellt, um bestehende Probleme der Sicherheit und des Brandschutzes zu nennen und Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Dieses Gutachten stellt eine Fortführung bzw. Erweiterung des im August 1998 vorliegenden Sicherheitskonzeptes dar. Grundsätzlich sind die Sicherheitsvorgaben der RAB-T - Ausgabe 03/02 (Entwurf) einzuhalten.

Auf die Anordnung von Notausstiegen konnte bei der jetzigen verkehrlichen Lösung verzichtet werden, da das Sicherheitsgutachten diese Notwendigkeit auf Grund der verhältnismäßig kurzen Tunnellänge ausgeschlossen hat. Die Belange des Brandschutzes werden durch eine erhöhte Betondeckung der Stahlbetonkonstruktionen berücksichtigt. Die gesamte Möblierung der Bushaltestelle muss, entgegen den gängigen Richtlinien, aus nicht brennbaren bzw. schwer entflammenden Materialien bestehen.

In den Bereichen der Notrufrischen des Haupttunnels sind Hydranten zur Löschwasserentnahme vorgesehen. Um ein Einfrieren zu vermeiden, wurde in Absprache mit der Feuerwehr Dresden eine Nass-/Trockenleitung vorgesehen.

Im Bereich des Tunnelportals muss ausgeschlossen werden, dass Fußgänger auf den Notgebahnen in den Tunnel laufen können. Eine Nutzung des auf der Ostseite angeordneten Aufzuges vor dem Portal muss im Brandfall unbedingt ausgeschlossen werden.

Für die Tunnellüftung ergeben sich für den Brandfall folgende Konsequenzen:

Die für den Brandfall notwendigen Strahlventilatoren sind so auszulegen, dass sie eine Erwärmung bis auf 250° C mindestens über 1 Stunde betriebsfähig überstehen. Die Anordnung der Strahlventilatoren in Deckennischen (siehe Sicherheitskonzept) wird grundsätzlich bestätigt.

Baudurchführung

Um den Anforderungen nach einer kurzen Bauzeit in einem hohen Maße gerecht zu werden, wurde auf eine Längsteilung verzichtet. Der Bereich des Haupttunnels im Bereich der Bautzner Straße wird in zwei Abschnitten gebaut, um hier die verkehrlichen Beziehung (Umverlegung der Straßenbahn und der Kfz-Spuren) über die gesamte Bauzeit aufrecht zu erhalten. Trotz der Herstellung des Haupttunnels ohne Längsteilung kann die Zuwägung für die Anwohner und die Erreichbarkeit durch Rettungsfahrzeuge über die gesamte Bauzeit gewährleistet werden. Detaillierte Ausführungen zur Verkehrsführung während der Bauzeit sind in der Unterlage 15.4 enthalten.

Stützwand Bautzner Straße

Die Stützwand im Bereich der östlichen Bautzner Straße ist zeitgleich mit dem Einbringen des Verbaus für den Nebentunnel in diesem Bereich herzustellen. Dabei sind Verbau und die Spundwände der Stützwand horizontal in einer Tiefe von 2 m gegenzuankern.

4.7 Straßenausstattung

4.7.1 Öffentliche Beleuchtung

Die sämtlichen auszubauenden Straßen werden mit einer neuen Beleuchtungsanlage ausgestattet. Maststandorte sind in den Lageplänen UL 7 dargestellt.

Für die Brückenleuchten ist eine von Architekten vorgeschlagene Sonderkonstruktion vorgesehen, die jedoch hinsichtlich ihrer Lichttechnik festgelegte Kriterien erfüllen muss.

Abgleich mit der Lichtzeichenanlage

Zwischen ÖB-Planung und LZA-Planung wurden die Standorte der Beleuchtungsmasten und der LZA-Masten verglichen und mögliche Kombinationen ÖB-LZA festgelegt.

Im Bereich Bautzner Straße wird sich mögliche ÖB am Fahrleitungsmast befinden. Bei zusätzlicher Errichtung von LZA-Anlagen an diesen Masten erfolgt der Abgleich mit der Fahrleitungsplanung.

4.7.2 Lichtzeichenanlagen

Für die überschlägliche Berechnung der Leistungsfähigkeit wurde die Spitzenstunde mit 8 % vom DTV zu Grunde gelegt.

Alle LZA werden mit verkehrsabhängigen Programmen gesteuert, Festzeitprogramme dienen nur als Rückfallebene bei Ausfall von Induktionsschleifen, Fußgängertastern oder Funk.

- Altstädter Seite

An folgenden Knotenpunkten werden Lichtzeichenanlagen erforderlich:

- Fetscherstraße / Pfotenhauerstraße
- Käthe-Kollwitz-Ufer / Ostrampe
- Käthe-Kollwitz-Ufer / Westrampe

Alle 3 LZA werden mit verkehrsabhängigen Programmen gesteuert bzw. koordiniert.

Wie im Punkt 4.3 erläutert, wird die Verkehrsbelegung der Ostrampe überwacht, d. h. der Rechtsabbieger am Knoten 4 und der Geradeausstrom am Knoten 1 werden gedrosselt (Rückstausteuerung).

Alle Querungsstellen werden behindertengerecht, d. h. mit Blindenleitsystem und abgesenkten Borden, ausgebildet.

- Neustädter Seite

An folgenden Knotenpunkten werden Lichtzeichenanlagen erforderlich:

- Bautzner Straße / Waldschlößchenstraße (Knoten 5)
- Radeberger Straße / Stauffenbergallee / Waldschlößchenstraße (Knoten 7)
- Stauffenbergallee/Regierungspräsidium (Knoten 8)
- Bautzner Straße (U-Turn) (Knoten 6)

Die Knotenpunkte Bautzner Straße/U-Turn und Bautzner Straße/Waldschlößchenstraße müssen auf Grund des kurzen Abstandes koordiniert werden.

Am Knoten Bautzner Straße/Waldschlößchenstraße befahren Busse den Gleisbereich und bedienen die Haltestelle. In Richtung Stadt verlässt der Bus das Gleis und ordnet sich im Straßenraum ein. Dafür ist eine separate Busphase erforderlich.

Eine Ausstattung mit Tonsignalgebern ist nur am Knoten Bautzner Straße/Waldschlößchenstraße vorgesehen.

Die Kombination von Fahrleitungs-, ÖB- und LZA-Masten wurde geprüft und abgestimmt.

- Knoten Bautzner Straße/Fischhausstraße

Der Knoten wird mit einer Lichtzeichenanlage ausgerüstet, die mit den benachbarten Knoten-LZA koordiniert wird.

- Knoten Fischhausstraße/Heideparkstraße

Auf der Fischhausstraße in Höhe der Einmündung „Heideblick“ wird eine Fußgänger-LZA errichtet. Die Anlage wird koordiniert mit den benachbarten Lichtzeichenanlagen betrieben.

4.7.3 Markierung, Verkehrszeichen, Vorwegweisung

Markierung, Verkehrszeichen, die detaillierte, behindertengerechte Gestaltung der Knotenpunkte sowie der Inhalt der Vorwegweisung werden in der Ausführungsplanung bearbeitet und sind nicht Bestandteil der Planfeststellung. Sie werden nur in den Plänen dargestellt, wenn sie den gewählten Querschnitt beeinflussen oder zum Verständnis der Pläne dienen.

4.8 Besondere Anlagen / Gestaltung Freianlage

4.8.1 Freianlage Altstädter Seite

Gestaltung / Nutzung

Ziel der Freianlagenplanung ist es, die Elbauen zwischen dem neuen Käthe-Kollwitz-Ufer und der Elbwiese den Übergang in die freie, offene Elbwiesenlandschaft gestalterisch umzusetzen. Mit den Gehölzen ist der Übergang so zu dokumentieren, dass einzelne Solitärbäume dominieren. Der Raum zwischen dem alten und dem neuen Käthe-Kollwitz-Ufer ist städtisch geprägt und wird demzufolge komprimierter und geschlossener gestaltet. Die Bepflanzung folgt diesem Gestaltungsprinzip durch geschlossene Reihen, Gruppen von Gehölzen und Solitärbäumen.

Die Fetscherstraße soll ihren städtischen Charakter beibehalten. Die Straße ist deshalb als Allee konzipiert. Die vorhandene Lindenallee am östlichen Käthe-Kollwitz-Ufer wird bis auf Höhe der Neubertstraße ergänzt. Die Neubertstraße wird räumlich in ihrer Breite beibehalten. Die Ostseite der Straße wird von einer Baumreihe begleitet. Die Fläche östlich der Straße ist als Grünfläche mit Baumgruppen (Rasenplateau) ausgebildet.

Die Elbauen grenzen nördlich an das verlegte Käthe-Kollwitz-Ufer. Das Gelände ist als offene, baumbestandene Wiesenlandschaft gestaltet, so dass es sich der südlich des Käthe-Kollwitz-Ufers anschließenden großen landschaftlichen Kulisse bewusst unterordnet.

Im Auffahrtsbereich beiderseits der Brücke befinden sich Wiesenflächen, die optional für eine zukünftige Nutzung als Multifunktionsfläche geeignet sind. Als Ersatz für die im Bereich Neubertstraße und Blumenstraße entfallenen Stellplätze sind innerhalb der westlichen 88 und innerhalb der östlichen Fläche 61 neue Parkmöglichkeiten für Fahrzeuge vorgesehen. Diese Stellfläche kann im Bedarfsfall erweitert werden.

Die Rampen werden auf der südlichen Seite von Baumreihen begleitet.

Im Bereich Fetscherstraße werden beiderseits der Straße Bäume gepflanzt. Die Bäume westlich der Straße erhalten begehbare Baumscheiben. Die Bäume östlich der Straße stehen entsprechend dem Bestand in einem Grünstreifen.

Die Fläche östlich der Neubertstraße wird als baumbestandenes Rasenplateau ausgebildet.

Erdarbeiten / Infrastruktur

Die Flächen innerhalb der Auffahrtsrampen bleiben auf dem ursprünglichen Geländeniveau. Der Höhenunterschied zur Verkehrsanlage wird über Böschungen mit einer Böschungsneigung von 1:2 bewältigt.

Die Elbauen verbleiben ebenfalls auf dem vorhandenen Geländeniveau. Zur Verkehrsanlage wird die Höhendifferenz durch Böschungen mit einem Neigungswinkel von 1 : 3,5 überwunden. Unter der Brücke ist ein Erdabtrag notwendig, um die notwendige lichte Durchfahrtshöhe von 3,80 m zu ermöglichen. Daher werden seitlich der Brücke Geländeanpassungen notwendig. Es wird mit geneigten Flächen mit einem Gefälle von 4 % an das vorhandene Gelände angebunden.

Für die Wartungsarbeiten an der Brücke sind befestigte Wege vorgesehen. Im Bereich zwischen Käthe-Kollwitz-Ufer und Elbe erfolgt die Zufahrt über Knoten 3 (Käthe-Kollwitz-Ufer/West-Rampe).

Die Parkstände an der West- und Ostrampe erhalten eine Befestigung mit Schotterrasen; Erschließungs- und Zufahrtswege zu den Parkständen werden in Pflaster mit Rasenfuge ausgebildet (entsprechend den Planungsprämissen von igi, 22.07.1999).

Das anfallende Niederschlagswasser im Bereich der Stellflächen wird durch ein leichtes Dachgefälle in Sickermulden innerhalb der Rasenflächen gesammelt und dort versickert.

Für die Wartungswege unter der Elbebrücke kommt Natursteingroßpflaster zur Anwendung. Die Profilerweiterungen und die Kurvenradien sind ebenfalls aus Natursteingroßpflaster hergestellt.

Um Kolkerscheinungen im Bereich der Bogenwiderlager und der V-Stützen zu verhindern, ist ergänzend zu den Umspundungen der Fundamente (vgl. Pkt. 4.6) eine Befestigung dieser Flächen vorzusehen (sh. Schreiben der Bundesanstalt für Wasserbau vom 25.08.2000). Der Umfang dieser Maßnahmen ist im Bereich:

- der Bogenwiderlager
 - oberstrom sowie links und rechtseitig mit 3 m und
 - unterstrom mit 12 m,
- der V-Stützen
 - oberstrom sowie links und rechtseitig mit 3m und
 - unterstrom mit 4,0 m,

vorgesehen. Die Fugen werden in diesen Bereichen vermörtelt.

Im Brückenschatten werden die ufernahen, befestigten Flächen und die Flächen im Regenschatten der Brücke aus Bruchsteinen der selben Größe wie in Bereichen der Kolkssicherung ausgeführt.

Die öffentlichen Wege und Parkstände sind beleuchtet.

Die Bäume westlich der Fetscherstraße sind mit begehbaren Baumscheiben ausgestattet.

Die Lärmschutzwände an der östlichen Rampe und im Bereich Fetscherstraße/Pfotenhauerstraße werden mittels Rankpflanzen begrünt.

Art und Maß der Bepflanzung

Im gesamten Bearbeitungsgebiet werden heimische Gehölzarten gemäß der "Liste der einheimischen Laubgehölzarten Sachsens" und die explizit in den "Planungsprämissen für die Gestaltung der Freianlagen in Verbindung mit dem Verkehrszug Waldschlößchenbrücke" durch igi Niedermeyer Institute vom 22.07.1999 aufgeführten Pflanzen verwendet. Des Weiteren weisen alle strukturbestimmenden Bäume entsprechend diesen Empfehlungen eine Pflanzqualität von St16/18 bis 18/20 auf. Durch die Bepflanzung wird der Brückenkopf der Waldschlößchenbrücke optisch zurückgenommen und landschaftlich eingebunden.

Entlang des Käthe-Kollwitz-Ufer wird die Lindenallee ab Neubertstraße nicht fortgeführt, sondern der anschließende offene Auenbereich durch einzelne Baumgruppen betont. Die Elbauen werden mit Solitärgehölzen bepflanzt (entsprechend den Planungsprämissen des LBP). Die Gehölze sind in lockeren Gruppen mit großzügigen Abständen zueinander gepflanzt. Die nördlichen Gruppen bildet gleichsam den Abschluss zur Auenlandschaft. Das Pumpwerk im östlichen Bereich wird über Baumgruppen verdeckt.

Die Baumscheiben sind offen gestaltet. Im Bereich der Stellflächen werden die Bäume gegen Anfahren geschützt (entsprechend den Planungsprämissen des LBP).

Um die vorhandenen Bodeneigenschaften zu sichern, werden die durch den Baubetrieb beeinträchtigten und wiederherzustellenden Wiesenflächen mit vor Baubeginn gesicherten standörtlichen Oberboden angedeckt.

Die Grünfläche östlich der Neubertstraße ist als baumbestandenes Rasenplateau ausgebildet. Sämtliche Böschungen sind derart ausgebildet, dass die entsprechenden Pflege- und Reinigungsarbeiten der Stadtbetriebe Dresden ohne Behinderung erfolgen können.

Soweit möglich werden bei Baumpflanzungen die geforderten Mindestabstände von 2,5 m Entfernung zu Leitungen eingehalten. In einigen Bereichen wird dieser Abstand unterschritten. Dort wird unter Berücksichtigung eines entsprechenden Medienschutzes ein Abstand von 0,7 m zum Gehweg bzw. 1,0 m zur Leitung eingehalten.

Entsprechend den Anforderungen hinsichtlich des Schutzes von Fledermäusen können problemlos entsprechende Einrichtungen in die Freianlagen integriert werden.

4.8.2 Freianlage Neustädter Seite

Allgemeines

Grundlage der Freiraumgestaltung bildet der Lageplan der Verkehrslösung. Darin sind die Änderungen entsprechend der Hochwasserauswertung des Ausschusses für Stadtentwicklung und Bau vom 09.10.2002 enthalten:

- plangleicher Wender
- Anhebung Gradienten um ca. 1,00 m am Tiefpunkt Haupttunnel und
- Festlegung des neuen Bemessungswasserstandes auf 113,0 m ü. NN.

Die großzügige locker angeordnete Bepflanzung mit kleinkronigen Gehölzen wurde aus den bisherigen Varianten übernommen.

Bereits in vorangegangenen Variantenplanungen abgestimmte Prämissen zur Freiraumgestaltung, z.B. LAGH - Landesarbeitsgruppe – Hilfe für Behinderte e.V. Sachsen, Bauberatung des Verbandes (behindertengerechte Wegeausbildung), sind in der vorliegenden Planung ebenfalls berücksichtigt.

Funktion und Gestaltung

Schwerpunkte des Entwurfes:

Topographie / Hanggestaltung Westseite

Bis zur Höhenlinie 112.00 m ü. NN verbleibt das Gelände in der vorhandenen flachen Ausprägung, um erst ab Linie 113.00 m ü. NN stärker und vor der Tunnelrampe entsprechend steil anzusteigen. In diesem Bereich sind Aufträge bis 2,50 m erforderlich. Infolge der Gradientenanehebung der Brücke um ca. 1,00 m sind im Flankenbereich Aufträge bis zu 4,00 m notwendig.

Oberkies- und Erlenweg verbleiben auf den vorhandenen Trassen in konkaver Anpassung zur geplanten Hanggestaltung.

Für die Einfügung des Gleichrichterunterwerkes ist ein Baufenster neben dem Erlenweg ausgespart.

Topographie / Hanggestaltung Ostseite

Die Hanggestaltung setzt sich auf der Ostseite spiegelbildlich zur Westseite fort. Nach einem flachen Anlauf bis zur Linie 111.00 m ü. NN steigt das anzufüllende Gelände ab Linie 113.00 m ü. NN bis zum Brückenanschluss stark an, um in das vorhandene Steilstück zur Bautzner Straße anzuschließen. Östlich des Verbindungsweges zwischen Bautzner Straße und Körnerweg wird der vorhandene Hangverlauf wieder erreicht.

Erschließung

Die gewählte Trassierung der Hangwege gewährleistet Benutzern eine barrierefreie Zugänglichkeit zwischen dem Knotenpunkt Bautzner Straße und der Brücke (mit ostseitigem Haltepunkt Bus) sowie dem Elbraum (Körnerweg). Außerdem stehen den Bürgern ein Lift (Ostseite Tunnelportal) sowie beidseitig der Brücke eine Stufenanlage als kurze Wegeverbindungen zur Verfügung.

Die Wege (2,50 m breit) sind als kombinierte Geh-Radwege geplant. Das Gefälle beträgt zwischen 2,0 % und 5,3 % und entspricht prinzipiell den Forderungen der LAGH.

Der Oberkies- und Erlenweg (3,50 m breit) erhalten eine Ausführung in Kleinsteinpflaster (Altmaterial) und werden entsprechend der Bkl. 5 (Befahrbarkeit zur RISTWAG-Anlage und GUW) ausgebildet.

Für alle übrigen Wege am Hang gilt die Bkl. 6 (unter Berücksichtigung der Nutzung durch Pflegefahrzeuge, z.B. Grünflächenamt). Auch hier wird Kleinsteinpflaster als Belag ausgewiesen.

Die Umverlegung des Körnerweges ist infolge eines auf der vorhandenen Trasse geplanten Brückenpfeiler notwendig. Die Ausführung erfolgt in Sächsischer Wegedecke, Bkl. 6.

Unter der Brücke wird Wild- bzw. Großsteinpflaster verlegt.

Die zur Brücke führenden Versehrtenwege werden hangseitig von Natursteinmauern, ca. 1,50 m hoch, in Gabionenbauweise begleitet.

Über dem Tunnelportal entsteht eine großzügige Aussichtsterrasse, die über ansteigende Schleppstufen (mit eingefügten Sitztraversen) zum Bautzner Knoten und den Fußgängerüberwegen überleitet. Seitlich der Schleppstufen sind versehrtengerechte Wege angelegt.

Vegetation

Als beherrschendes Motiv der Hangbepflanzung beidseitig der Brücke wird die kleinkronige Gehölzart Amelanchier – Felsenbirne, mit weithin sichtbarer Frühlingsblüte und leuchtender Herbstfärbung vorgesehen.

Zur Überhöhung der Hangkante zur Bautzner Straße und punktuell am Hang (Westseite) wurden solitäre großkronige Parkbäume geplant. Auf Strauchpflanzungen wurde zu Gunsten einer freien Durchsicht weitgehend verzichtet. Nur entlang der Brüstungsmauer Tunnelrampe wurde eine Bepflanzung als Sichtschutz vorgelagert.

Auf beiden Hangseiten sind Fällungen vorhandener, zum Teil als Wildwuchs angesiedelter Bäume, die den Blick verstellen (z.B. am Pavillon) sowie infolge Geländeauffüllungen erforderlich.

Für die Hangflächen erfolgt die Rasenaussaat mit bodenständigem (autochthonem) Saatgut.

Technische Anlagen im Freiraum

Ein Teil der Hangwege erhält eine Beleuchtung (sh. Punkt 4.7.1 und vgl. UL 7).

Die Entwässerung der befestigten Flächen ist wie folgt geplant:

- Terrassenanlage über dem Tunnelportal sowie Zugangswege zur Brücke und Stufenanlagen werden über Einlaufrinnen E 1 – E 11 zwangsentwässert.
- Oberkies- und Erlenweg erhalten Straßeneinläufe mit Vollsickerrohrleitung DN 150 PVC, die in die angrenzenden Rasenflächen entwässert werden.
- Alle weiteren Hangwege werden über Querrinnen und anschließende Pflasterteppiche in die angrenzenden Rasenflächen entwässert.

4.8.3 Fahrdrahtanlage

Im Zuge der Baumaßnahme Waldschlößchenbrücke macht sich als Folgemaßnahme ein Umbau der Fahrleitungsanlage in der Bautzener Straße notwendig.

Die Baugrenzen für die Fahrleitungsanlage sind die Nachspanneinrichtungen im Bereich der Jägerstraße und Brockhausstraße.

Die Maststandorte der Fahrleitung sind dahin gehend optimiert worden, das eine Kombination mit der Beleuchtungs- beziehungsweise mit der LZA-Anlage möglich ist.

Für die Gründungen sind als Vorzugsvariante Rammrohrgründungen vorgesehen.

Als Maste kommen konische Stahlachtkantmaste zum Einsatz.

Als Fahrleitung kommt eine Kettenwerksfahrleitung (Tragseil Cu 95 und Fahrdraht Ri 100) zum Einsatz.

Die Fahrdrahthöhe beträgt 5,50 m über Schienenoberkante, die Systemhöhe beträgt 1,40 m.

Die Speisepunkte und Trenneranlage werden entsprechend der Netzkonzeption der DVB AG konzipiert. Die Baugrenze für die Speisepunkte ist die Ausgangssammelschiene des oberirdischen Kabelverteilers. Detaillierte Aussagen beinhaltet Unterlage 15.2.

4.8.4 Gleichrichterunterwerk

Für Bereitstellung von Bahnstrom der Fahrleitungsanlage der Straßenbahn in der Bautzner Straße sowie für die spätere Fahrleitungsanlage im Zuge des Verkehrszuges Waldschlößchenbrücke ist ein Gleichrichterunterwerk vorzusehen. Als Vorzugsstandort wurde aus städtebaulichen und umweltseitigen Gründen (Vermeidung von zusätzlichem Verlust an Baumbestand) sowie auf Grund der günstigen Erschließungsbedingungen eine Lage südlich der Bautzner Straße am Erlenweg gewählt. Eine Zufahrt für dieses Gleichrichterunterwerk kann hierbei indirekt von der Bautzner Straße aus über den Erlenweg erfolgen. Die Befestigung des Grünstreifens in diesem Bereich ist in Abhängigkeit von den zu erwartenden Fahrzeugen auszubilden.

4.9 Anlagen des Öffentlichen Personennahverkehrs

Entlang des Verkehrszuges Waldschlößchenbrücke ist eine Buslinie geplant.

- Altstädter Seite

Mit der Anordnung der Haltestellen des ÖPNV werden günstige Umsteigebedingungen geschaffen.

In der Pfotenhauerstraße sind Bushaltestellen am Fahrbahnrand in der östlichen Knotenzufahrt am nördlichen bzw. südlichen Fahrbahnrand vorgesehen. Hier erfolgt die Ausstattung nach Regelwerk der Landeshauptstadt Dresden.

Für die Bushaltestelle am südlichen Fahrbahnrand steht infolge der Zwangspunkte (Fußgängerweg und Grundstückszufahrt) und unter Berücksichtigung der Rampenausbildung eine Haltestrecke von 18 m zur Verfügung.

Die auf der Brückenrampe vorgesehenen Haltestellen (beidseitig) erhalten ebenfalls eine Ausstattung nach Regelwerk (sh. Unterlage 15.3).

Weiterhin ist die Anlage von optionalen Bushaltestellen für mögliche Linienänderungen (Ausstattung mit Busbord und Stele) am Fahrbahnrand vorgesehen:

Fetscherstraße		
südliche Knotenzufahrt K1	-	östlicher Fahrbahnrand
nördliche Knotenzufahrt K1	-	westlicher Fahrbahnrand

- Neustädter Seite

Auf dieser Elbseite wird der Bus in landwärtiger Richtung von der Brücke durch den Tunnel fahren.

Eine Haltestelle in der landwärtigen Richtung wird am Tunnelportal mit behindertengerechten Übergangsbeziehungen (Aufzug) zum ÖPNV in der Bautzner Straße vorgesehen. In der stadtwärtigen Richtung verbleibt der Bus in der oberirdischen Verkehrsanlage und fährt entlang der Stauffenbergallee, Waldschlößchenstraße und als Rechtsabbieger in die Bautzner Straße und weiterhin in den signalisierten plangleichen Wender zur Brücke. Es werden zwei stadtwärtige Haltestellen in der Stauffenbergallee in der Knotenpunktzufahrt zur Radeberger Straße und in der Waldschlößchenstraße in der Zufahrt zur Bautzner Straße angeordnet.

Eine weitere Bushaltestelle wird im Bereich Stauffenbergallee am Regierungspräsidium eingeordnet. Die landwärtige Haltestelle liegt in der östlichen Knotenpunktzufahrt Stauffenbergallee/Planstraße Albertstadt. Hier wird eine gesonderte Signalisierung für den Bus vorgesehen. Die stadtwärtige Haltestelle liegt in der westlichen Zufahrt im Bereich des äußeren Fahrstreifens.

Die neue Verkehrsanlage wird behindertengerecht ausgebildet. Die Forderungen nach der Standardgestaltung der Haltestellen für Busse der DVB werden umgesetzt.

Entlang der Bautzner Straße führt die Straßenbahnlinie 11 in Mittellage. Die Gleisstrecke wird im Zusammenhang mit der Baumaßnahme auf einer Länge von ca. 1.125 m erneuert und in ihrer Lage verändert (vgl. Punkt 4.2.5).

Neue Buslinien werden von der Brücke die Bautzner Straße Richtung Osten befahren und die Haltestelle Angelikastraße bedienen. Ein konkretes Buskonzept der DVB AG unter den neuen Rahmenbedingungen liegt noch nicht vor.

Die Regionalbuslinie Richtung Radeberg endet am Knotenpunkt an der Bautzner Straße. Seine Endhaltestelle wird im Zusammenhang mit der Baumaßnahme neu im Bereich der Grüninsel am östlichen Ende der Straßenbahnhaltestelle eingeordnet.

Vorhandene Haltestellen im Bereich Bautzner Straße/Fischhausstraße bleiben erhalten und werden entsprechend umgebaut.

4.10 Leitungen

4.10.1 Altstädter Seite Brücke bis einschließlich Brückenrampe Neustädter Seite

(siehe auch Unterlage 5 und 15.1)

Aufgrund der umfangreichen Baumaßnahmen, die im Rahmen des Vorhabens vorgesehen sind, besitzt der unterirdische Versorgungsraum eine bedeutende Rolle.

Planungsgrenzen:	Beleuchtung	km 0+325 – Letzte Lampe rechtselbisch
	Entwässerung	km 0+360 – Anbindung an Schächte 2. PA
	Restliche Leitungen	km 0+205 – südliche Grenze Körnerweg

Folgende Maßnahmen und Leistungen werden im Vorfeld und im Zuge der Baumaßnahme erforderlich:

DREWAG – Elektroanlagen linkselbisch

- a) Bereich Fetscherstraße/Pfotenhauerstraße
- | | |
|--|-----------|
| Umverlegung bzw. Neuverlegung 10/20 KV-Kabel | 325 m |
| Umverlegung 1 KV-Kabel | 265 m |
| Umverlegung Fm-Kabel | 360 m |
| Sicherung des Leitungsbestandes | ca. 590 m |
- b) Bereich Neubertstraße und Westrampe
- | | |
|---------------------------------|-----------|
| Umverlegung 10/20 KV-Kabel | 588 m |
| Sicherung des Leitungsbestandes | ca. 450 m |
- c) Bereich Knoten 2 und Knoten 3
- Je 12 Leerrohre im Fahrbahnbereich

Zur Versorgung des Festwiesenbereiches wird die vorhandene Verteilerstation rückgebaut und in den Widerlagerräumen neu eingerichtet.

DREWAG – Elektroanlagen Brücke

- a) 2 Leerrohre DN 100 ELT FM
- b) 2 Leerrohre DN 160 ELT Strom

DREWAG – Leitungen zur Trinkwasserversorgung linkselbisch

- a) Bereich Fetscherstraße/Pfotenhauerstraße
- | | |
|---------------------------------|-----------|
| Umverlegung DN 200 St | ca. 10 m |
| Sicherung des Leitungsbestandes | ca. 640 m |

Die vorhandene Leitung DN 800 einschließlich Düker und Schieberkreuz im Elbwiesenbereich südlich der Elbe wird im Rahmen einer separaten Baumaßnahme auf beiden Elbseiten zurückgebaut.

DREWAG – Leitungen zur Trinkwasserversorgung rechtselbisch

- a) Bereich Brücke mit Widerlagern/Stützen
- | | |
|-------------------------------|----------|
| Rückbau Heberleitung DN 800 | ca. 80 m |
| Rückbau Brunnengalerie DN 250 | ca. 80 m |

DREWAG – Leitungen zur Wärmeversorgung - Gas linkselbisch

- | | | |
|----|--|--|
| a) | Bereich Fetscherstraße/Pfotenhauerstraße
Sicherung des Leitungsbestandes | ca. 830 m |
| b) | Bereich Neubertstraße und Westrampe
Umverlegung DN 150
Umverlegung DN 200 St
Rückbau DN 50
Sicherung des Leitungsbestandes | ca. 100 m
ca. 90 m
ca. 80 m
ca. 250 m |

DREWAG – Leitungen zur Wärmeversorgung – Gas rechtselbisch

- | | | |
|----|---|--------------|
| a) | Bereich Brücke mit Widerlagern/Stützen
Umverlegung DN 400 St (Brückenpfeiler)
Rückbau DN 200 St außer Betrieb | 57 m
45 m |
|----|---|--------------|

Vor Beginn der Bauarbeiten sind Suchschachtungen durchzuführen, um die Gasleitungen zu lokalisieren

DREWAG – Leitungen zur Wärmeversorgung - Fernwärme

Umverlegungen von Leitungen der Fernwärmeversorgung sind im Planungsbereich nicht vorgesehen.

Stadtentwässerung Dresden – Leitungen und Kanäle der Wasserentsorgung

Die Stilllegung sowie der Rückbau der vorhandenen Mischwasserleitungen und -kanäle wurde im Rahmen der neuen Entwässerungsanlagen – siehe Unterlage 13 – untersucht.
Der vorhandene Abwasserkanal in der „Pfotenhauerstraße“ bleibt erhalten und ist während der Bauarbeiten entsprechend den Erfordernissen zu sichern. Die zugehörigen Schächte werden an die neue Oberkante-Fahrbahn angepasst.

Straßenbeleuchtung – Straßen- und Tiefbauamt Dresden

Die Neuverlegung von Straßenbeleuchtungskabel ist in den Leitungsumverlegungsplänen dokumentiert. Eine Koordinierung zu anderen Versorgungsträgern wurde durchgeführt. Der Umfang der Leitungsneuverlegung beläuft sich auf ca. 6.300 m.

Leitungen und Kabelsysteme der TELEKOM linkselbisch

- | | | |
|----|--|-------------------------|
| a) | Bereich Fetscherstraße/Pfotenhauerstraße
Umverlegung Normalkabel
Sicherung des Leitungsbestandes | ca. 100 m
ca. 600 m |
| b) | Bereich Neubertstraße und Westrampe
Rückbau
Sicherung des Leitungsbestandes | ca. 240 m
ca. 4000 m |

Leitungen und Kabelsysteme der TELEKOM rechtselbisch

Bereich Brücke mit Widerlagern/Stützen

Umverlegung Normalkabel

30 m

Sicherung Normalkabel

60 m

Leitungen und Kabelsysteme der TELEKOM Brücke

Bereich Brücke

Der Oberstrom vorhandene Elbdüker der Telekom ist auf Grund der Hochwasserereignisse vom August 2002 nicht mehr nutzbar. Auf Grund der Hochwasserschäden ist die Nutzung des oberstrom vorhandenen Elbdükers nicht mehr möglich. Als Ersatz wird eine neue Kabelrohranlage mit 6 x DN 100 erforderlich, welche bis zum Knoten 2 verlängert wird, um eine Anbindung an vorhandene Leitungen zu ermöglichen.

Festlegungen zu den speziellen Verfahren der Umverlegung sowie der Kostenträgerschaft werden außerhalb des Planfeststellungsverfahrens geregelt.

Bahnstromkabel – Dresdner Verkehrsbetriebe linkselbisch

Im Bereich der „Pfotenhauerstraße“ und der „Fetscherstraße“ sowie in der „Neubertstraße“ liegen Energiekabelpakete einschließlich Fernmeldekabel der Dresdner Verkehrsbetriebe. Sie sind mit Ausnahme einer Kabeltrasse im Bereich Fetscherstraße/Pfotenhauerstraße außer Betrieb und können nach Rücksprache mit der DVB AG aus dem Bauraum entfernt werden. Die in Betrieb befindliche Kabeltrasse wird während der Bauzeit gesichert. Eine Umverlegung des Kabel ist nicht geplant, da beim Ausbau der Straßen das jetzige Höhenniveau beibehalten wird.

Lichtzeichenanlage

Die vorhandenen Energiekabel der Fußgängerampel in der Fetscherstraße sind im Leitungsbestandsplan dokumentiert.

Der Entwurf für die Neuverkabelung der Lichtzeichenanlagen ist aus dem Leitungsumverlegungsplan (Bl. 1.1 und Bl. 1.2) - linkselbisch - ersichtlich. Die Stromzuführung erfolgt über ein Niederspannungskabel der DREWAG.

Fernmeldekabel – Feuerwehr - linkselbisch

Im Bereich der „Fetscherstraße“, der „Pfotenhauer Straße“ und des „Käthe-Kollwitz-Ufer“ liegen Fernmeldeleitungen der Feuerwehr. Sie sind außer Betrieb und können im Baubereich zurückgebaut werden. Der Rückbau ist der Feuerwehr schriftlich anzuzeigen. Die neue Leitungsdokumentation der Feuerwehr liegt derzeit nicht vor und wird in der nächsten Leistungsphase mit dargestellt.

Leitungen Dritter

Kabelkanalanlage Kabel-Deutschland GmbH

Für die Ausbau des vorhandenen Netzes der Kabel – Deutschland - GmbH sind im Bereich des Knoten 1 3 x 2 Kabelschutzrohre DN 50 einzubauen.

Für die Verbindung des rechtselbisch vorhandenen Kabelnetzes mit zukünftigen linkselbischen Anlagen sind über die Elbe sind 4 Kabelschutzrohre PEHD DN 40 in der Brücke vorzusehen, die mit Kabelziehschächten und weiteren Schutzrohren bis zur Neubertstraße zu verlängern sind. Die Kabelrohre sind in den Koordinierten Leitungsplänen eingetragen.

Kabel DRK

Auf dem Grundstück des Feierabendheimes befindet sich ein Kabel des DRK. Es ist von der Baumaßnahme nicht betroffen.

Trinkwasserleitungen Gartensparte

Am Knoten 3 ist die private Trinkwasserleitung der Gartensparte Elbfrieden II an einem Schieber der DREWAG angeschlossen. Der Schacht einschließlich Schieber und Anschlussleitung ist aus dem geplanten Straßenbereich des Knoten 3 heraus in den nördlichen Gehweg zu legen.

Eine weitere Betroffenheit Dritter (Leitungsbestand) ist nicht erkennbar.

4.10.2 Bautzner Straße, Waldschlößchenstraße/Stauffenbergallee, Radeberger Straße

Der geplante Tunnel in der Waldschlößchenstraße mit seinen Ein- und Ausfahrten in der Stauffenbergallee und der östlichen und westlichen Bautzner Straße macht es notwendig, sämtliche Medien in diesem Planungsbereich umzuverlegen. Die Leitungsdichte ist außerordentlich hoch, da neben den Versorgungsleitungen, welche örtlichen und auch überregionalen Charakter haben. Die Medien mit überregionalem Charakter sind insbesondere Trinkwasserleitungen DN 800, 750, 600 in der Radeberger Straße und Bautzner Straße, welche zur Versorgung ganzer Stadtteile dienen und u. a. so wichtige Betriebe wie Siemens und AMD versorgen.

Beim Abwasser sind es große Mischwasserkanäle, welche inmitten der Waldschlößchenstraße, Stauffenbergallee, Radeberger Straße und Bautzner Straße liegen und umverlegt werden müssen.

Bei der Gasversorgung sind es eine 400er Hochdruckleitung und bei Fernwärme zwei Leitungen DN 250. Die Elt-, Fernmelde- und Telekomtrassen liegen in der Regel im jetzigen Fußwegbereich, kreuzen aber auch den geplanten Tunnel und dürfen wie die übrigen Leitungen nach Auskunft der Rechtsträger nicht unterbrochen werden. Sensibel muss insbesondere mit den Elt-Mittelspannungskabel der DREWAG sowie mit umfangreichen Kabelkanälen der Deutschen Telekom umgegangen werden.

Zusätzlich sind Leitungen und Kabelschächte der Dresdner Verkehrsbetriebe, Lichtzeichenanlagen und Anlagen der öffentlichen Beleuchtung zu realisieren. Dabei nehmen Mastfundamente, vorhandene und geplante Baumstandorte unterirdischen Bauraum in Anspruch, welcher für die Verlegung von Versorgungsleitungen nicht zur Verfügung steht.

In Abstimmung mit den Medienträgern wurden durch den Planer Lösungen gefunden, die eine störungsfreie Versorgung der Abnehmer jederzeit gewährleisten und den Bauablauf der Straßen- und Tunnelbaumaßnahmen nicht oder geringfügig behindern.

Mit der notwendigen Umverlegung der Leitungen wird eine Verbesserung des Ist-Zustandes erreicht, dies auch unter dem Gesichtspunkt, dass ein Teil der Leitungen wie Abwasser und Wasser schon 100 Jahre alt sind.

Leistungsbestand, Konflikte des Bauvorhabens, Provisorien während der Bauzeit

Nachfolgende Rechtsträger haben Leitungen im Baubereich:

- Stadtentwässerung
 - DREWAG
 - Trinkwasser
 - Gas
 - Energieversorgung/Fernmeldetechnik
 - Fernwärme
- Verkehrsbetriebe
- Deutsche Telekom
- Straßen- und Tiefbauamt
 - Öffentliche Beleuchtung
 - Lichtzeichenanlagen

Die vorhandenen Verlegedichte ist, wie aus den beiliegenden Lageplänen (Unterlage 15.1) ersichtlich, äußerst hoch. Die Dimensionierung reicht von Hausanschlussleitungen bis zu großen überregionalen Versorgungsleitungen. Die Tiefenlage der Leitungen hat eine Überdeckung von 0,6 m bei Elt und Telekom, bis zu 3,5 m bei den Abwasserleitungen.

Auf Grund des großen Bauraumes, welchen der Tunnel einschließlich seiner Ein- und Ausmündungsrampen benötigt, verbleibt z. B. in der Waldschlößchenstraße kaum noch Platz für Versorgungsleitungen. Seitlich des Tunnels und seiner Rampen werden Schlitzwände oder Bohrpfähle angeordnet. So verbleiben in der Waldschlößchenstraße nur noch 2,5 m zwischen Schlitzwand und den Gebäuden.

Es werden nachfolgende Bauabschnitte unter größtmöglichem Ausschluss von Provisorien vorgeschlagen:

1. Infolge der Tunnelausfahrt Richtung östlicher Bautzner Straße und der nicht genehmigten Vollsperrung der Bautzner Straße während der Bauarbeiten, müssen vor Beginn der eigentlichen Tunnelarbeiten Versorgungsleitungen umverlegt werden. In die südliche Gehbahn der östlichen Bautzner Straße werden ein Regenentwässerungskanal und ein Schmutzwasserentwässerungskanal sowie eine Wasserleitung DN 100 zur Versorgung der Hausanschlussleitungen verlegt. Des weiteren werden Kabel der Energieversorgung der Telekom und der Stadtbeleuchtung verlegt. Für die Realisierung der Baumaßnahme wird ein Teil der Bautzner Straße benötigt. Es kommt zu Verkehrseinschränkungen.

2. Danach wird in dem nördlichen Gehweg der Bautzner Straße Ostseite mit der Umverlegung der Versorgungsleitungen begonnen. Dabei wird der Mischwassersammler DN 600 / 900 möglichst weit Richtung nördlichem Straßenbord eingeordnet, um später ausreichend Baufreiheit für die Tunnelröhre bzw. -ausfahrtsrampe sowie die daran vorbeiführende Straßenbahntrasse zu haben. In der Straße wird eine Trinkwasserleitung DN 150 verlegt. Im Gehweg werden Kabel und Rohrstrecken der Energieversorgung Nieder- und Mittelspannung, Fernmeldeleitungen, Leitungen der Telekom, der Dresdner Verkehrsbetriebe, Lichtzeichenanlagen und der Stadtbeleuchtung verlegt.
Die Gasversorgung der DREWAG stellt ihr Netz auf Mitteldruck um. Somit können einige jetzt vorhandene Leitungen entfallen. Es wird eine Leitung DN 150 im Gehweg verlegt. Es muss beachtet werden, dass für die jeweiligen Versorgungsunternehmen noch Kabelschächte eingeordnet werden müssen. Somit ist die Einordnung aller Medien schwierig und eine Einordnung von Baumstandorten ist ausgeschlossen. Erst wenn alle unter Punkt 1 und 2 genannten Versorgungsleitungen neu verlegt sind, können die Bauarbeiten am Tunnel und an der Straßenbahntrasse beginnen.
3. Im Bereich der Bautzner Straße/Kreuzung Waldschlößchenstraße unterbricht der Tunnel die bestehenden Ver- und Entsorgungsleitungen in diesem Abschnitt. Hier ist es vorher notwendig, einen Tunnelabschnitt von 10 m Länge nördlich der Bautzner Straße in der Waldschlößchenstraße zu bauen. Über diesen sind dann die Versorgungsleitungen, insbesondere eine 800/1200 Abwasserleitung zu verlegen. Die Stützmauer vor der Kaufhalle ist zu entfernen.
4. Nördlich der Kreuzung Radeberger Straße/Stauffenbergallee muss der Tunnel auf einer Breite von mindestens 10 m fertiggestellt sein, da auf diesen neu gebauten Tunnelabschnitt Abwasser, Fernwärmekanäle, Trinkwasser, Elt, Gas Telekom endgültig verlegt werden und an das bestehende Versorgungsnetz im westlichen und östlichen Teil der Radeberger Straße angeschlossen werden. Erst danach können die Versorgungsleitungen inmitten des Kreuzungsbereiches der Radeberger Straße/Stauffenbergallee außer Betrieb genommen und der Tunnelbau begonnen werden.
In der Radeberger Straße sind große Wasserleitungen DN 750, DN 800 sowie eine Vielzahl von Kabel der Telekom und der DREWAG umzuverlegen.
5. Der Tunnel der Waldschlößchenstraße wird in einem Zuge von der Waldschlößchenstraße Richtung Stauffenbergallee gebaut. Infolge der Tunnelbreite einschließlich seitlichem Verbau bzw. Bohrpfahlgründung bleiben keine Versorgungsleitungen erhalten. Da die Anwohner jedoch mit allen Medien versorgt werden müssen, werden die Versorgungsleitungen der Waldschlößchenstraße vorab seitlich zwischen Häuserfront und zukünftiger Tunnelaußenwand neu verlegt. Am zeitaufwendigsten ist die Umverlegung des Mischwasserkanales DN 600/900 in der östlichen Gehbahn.

6. In der Stauffenbergallee ist der Tunnelmund. Bis in den Bereich, wo die Ein- und Ausfahrten wieder niveaugleich mit den seitlichen Straßenbereichen sind, müssen alle Leitungen neu eingeordnet werden. Zwischen Stützmauer Regierungspräsidium und Ausfahrtrampe ist eine Straßenkonstruktion notwendig, welche eine darunter liegende Leitungsverlegung ausschließt. Somit verbleibt als Bauraum nur der Platz zwischen der südlichen Kante der Einfahrtsrampe und den Vorbauten des Wohnungsgebäudes Stauffenbergallee 1 bis 1c. In diesem Bauraum wird eine Baumreihe eingeordnet, es müssen Spundbohlen bzw. Bohrpfähle zur Errichtung der Ein- und Ausfahrtsrampen eingebaut werden und es sind aller 6 m seitliche Bohrverankerungen erforderlich. Zu den unter oben geschilderten Gegebenheiten werden in dem verbleibenden Bauraum eine Mischwasserleitung DN 600, Trinkwasserleitung DN 800 und DN 300, eine Fernwärmeleitung KMR 2 x DN 250, Kabel und Rohrleitungen der Energieversorgung Elt und FM, STA-LZA, Telekom, Stadtbeleuchtung, Verkehrsbetriebe einschließlich notwendige Kabelkanalschächte eingeordnet.
7. über den Tunnelabschnitt am Beginn der Waldschlößchenstraße geführt werden, wieder an die bestehenden Leitungen in der Bautzner Straße angebunden. Kompliziert ist hier die Führung der Abwassertrasse DN 800 / 1200. Ein besonderes Problem stellt das Abwassertrennbauwerk dar. In diesem wird bei Starkregen geregelt, dass das stark verdünnte Mischwasser direkt Richtung Elbe abgeleitet wird und nicht die Kläranlage überflutet. Da Richtung Elbe die neue Tunneleinfahrt zur Brücke ein Hindernis darstellt, muss dieses auf Grund der Höhensituation unterquert werden. Davor wird ein Absturzbauwerk gebaut. Dieser überwindet eine Höhe von 8,0 m und ist verhältnismäßig kompliziert und zeitaufwendig zu bauen. Das Abwassertrennbauwerk wird in der westlichen Bautzner Straße in der nördlichen Fahrbahn eingeordnet.

Bauzeiten - Baufolgen

Die Betrachtung der Um- und Neuverlegung der Ver- und Entsorgungsleitungen beeinflussen die Bauzeiten und Baufolgen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in der beigelegten Verkehrsführung während der Bauzeit dargestellt. So ist es nördlich der Radeberger Straße innerhalb der Stauffenbergallee notwendig, einen 10 m langen Tunnelabschnitt so fertig zu stellen, dass die Ver- und Entsorgungsleitungen über diesen Bereich als endgültige Verlegung geführt werden können.

Gleiches gilt auch für einen Tunnelabschnitt oberhalb des Kreuzungsbereiches Bautzner Straße, d. h. am Beginn der Waldschlößchenstraße. Innerhalb der Waldschlößchenstraße ist es nicht möglich, bestehende Leitungen zu erhalten.

Auf Besonderheiten wird bei dem jeweiligen Medium eingegangen. Zwischen diesen Leitungen und den Häusern der Waldschlößchenstraße sind zwischenzeitlich Bauzustände und Provisorien notwendig. Rohrbrücken sind erforderlich.

Der Tunnel und seine Ein- bzw. Ausfahrtsrampen innerhalb der Bautzner Straße beeinflussen die künftige Lage der Versorgungsleitungen. Gleiches gilt für die neue Straßenbahntrasse. Im Bereich des Tunnels, seiner Ein- und Ausfahrtsrampen sowie der neuen Straßenbahngleistrasse können keine unterirdischen Versorgungsleitungen angeordnet werden.

Die neuen Leitungen müssen so weit weg vom Tunnel verlegt werden, dass während der erforderlichen Tunnelbauarbeiten einschließlich seiner Sicherungsarbeiten wie Bohrpfähle und Spundbohlen, eine Beschädigung der neu verlegten Leitungen und Kanäle ausgeschlossen ist.

Ein Queren der Tunnelrampen ist nicht möglich und ein Queren des Tunnels mit großen Leitungen nur an wenigen Stellen, da die Überdeckung nicht ausreichend ist. Es wurden Varianten untersucht, die Tunnelstahlbetondecke in ausgewählten Bereichen in ihrer Dicke zu verringern. Die erfolgte vor allem für die Medien Abwasser und Wasser.

Während der Baudurchführung ist unbedingt darauf zu achten, dass der z. T. äußerst knappe Bauraum effektiv belegt wird. Dabei müssen z. T. Sonderlösungen gefunden werden. So ist es unter Umständen erforderlich, Leistungen mittels Schutzrohre durch Mastenfundamente zu führen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die ständige Versorgungssicherheit der Anwohner während der Bauzeit. Hier sind Provisorien und Umbindungen notwendig, um die auftretenden Störungen zeitlich kurz zu beschränken.

5. Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

5.1 Lärmschutzmaßnahmen

Für den Verkehrszug Waldschlößchenbrücke wurde die Schalltechnische Untersuchung nach den gültigen Regelwerken geführt.

Für die einzelnen Straßenabschnitte im Planfeststellungsumgriff wurden die Einordnungskriterien definiert (sh. Unterlage 11).

Straßenverkehr

Fetscherstraße / Käthe-Kollwitz-Ufer / Brücke

Folgende aktive Schallschutzmaßnahmen werden erforderlich:

- Lärmschutzwand entlang der Ostrampe an der Kleingartenanlage KGA 102 in einer Höhe von $H = 2,00$ m. Für dieses Lärmschutzwand liegt bereits eine Plangenehmigung vor bzw. ein Teilabschnitt ist bereits ausgeführt.
Mit vorliegender Planfeststellung wurde anhand der Verkehrsuntersuchung Waldschlößchenbrücke Planfall 2015 der Nachweis erbracht, dass die plangenehmigte bzw. teilweise bereits errichtete Wand den Anforderungen genügt.
- Lärmschutzwand entlang der Fetscherstraße/Pfotenhauerstraße an der Kleingartenanlage KGH 105 in einer Höhe von $H = 3,50$ m.

Detaillierte Aussagen zum Umfang der passiven Schutzmaßnahmen sowie weitere planrelevante Details zum Lärmschutz sind in der Unterlage 11 dokumentiert.

An 28 Häusern verbleiben Grenzwertüberschreitungen und damit Ansprüche auf passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach. Im Bereich der Knoten Käthe-Kollwitz-Ufer / Neubertstraße (Eckhaus) und des Knotens Fetscherstraße / Pfotenhauerstraße (Herz-Kreislauf-Zentrum und Hochschule für Bildende Künste) erreicht bzw. überschreitet der Beurteilungspegel den Wert von tags/nachts 70/60 dB(A) z.T. erheblich.

Stauffenbergallee / Radeberger / Waldschlößchenstraße

Aktive Schallschutzmaßnahmen scheiden aus städtebaulichen Gründen hier aus. Es ergibt sich an 46 Häusern ein Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach. Die höchsten Grenzwertüberschreitungen liegen an der Wohnbebauung südlich der Stauffenbergallee [bis zu 17 dB(A)] und im Kreuzungsbereich mit der Radeberger Straße vor [bis zu 15 dB(A)].

Bautzner / Fischhaus- / Heideparkstraße

Aktive Schallschutzmaßnahmen kommen auch hier nicht in Betracht.

An 87 Häusern (teilweise auch in der 2.Baureihe) ergibt sich ein Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach. Auf Grund der hohen Verkehrszahlen und der neu zu errichtenden Lichtzeichenanlagen an 3 Einmündungen im Verlauf der Bautzner Straße kommt es dort zu Überschreitungen des Grenzwertes für Allgemeine Wohngebiete um etwa 17 dB(A), an der Einmündung Fischhausstraße punktuell um bis zu 20 dB(A). Der Beurteilungspegel überschreitet insbesondere in diesen Bereichen auch erheblich den Wert von tags/nachts 70/60 dB(A).

Schienenverkehr

Der als erheblich eingestufte bauliche Eingriff in die Straßenbahnanlage auf der Bautzner Straße im Prognose-Planfall beschränkt sich aus schalltechnischer Sicht auf eine Achsverschiebung um wenige Meter. Dies hat an einigen Immissionsorten eine Abstandsverkürzung zur Schallquelle zur Folge. Wie eine Berechnung für ausgewählte Immissionsorte zeigt, bleiben die Pegelerhöhungen gegenüber dem Prognose-Nullfall auch im Bereich der größten Änderungen (Haltestellenbereich Bautzner Straße) $\leq 1,4$ dB(A), so dass der Ausbau des Schienenweges nicht als wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV zu bewerten ist. Da sich somit keine Ansprüche auf Lärmvorsorge ergeben können, kommt auch keine Kostenteilung der Vorhabensträger in Betracht.

5.2 Lufthygiene

Die Untersuchungen haben ergeben, dass im Prognose-Planfall (Bezugsjahr 2015) im Bereich der Bebauung auf der Südseite der Radeberger Straße, östlich der Kreuzung Stauffenbergallee und auf der Südseite der Bautzner Straße zwischen Angelikastraße und Fischhausstraße mit einer Überschreitung des Grenzwertes für den NO₂-Jahresmittelwert und für den PM₁₀-Jahresmittelwert gerechnet werden muss. Hohe PM₁₀ und NO₂-Immissionskonzentrationen (Jahresmittelwerte), die deutlich über den entsprechenden Grenzwerten liegen, treten auch auf der Nordseite der Stauffenbergallee auf; allerdings befinden sich dort keine nutzungssensiblen Punkte. Lokal ist eine Überschreitung des PM₁₀-Jahresmittelwertes auf der Südseite des Käthe-Kollwitz-Ufers zwischen Hertelstraße und Neubertstraße gegeben. In den letztgenannten Streckenabschnitten ist mit Sicherheit auch eine Überschreitung des 90,4%-Grenzwertes für PM₁₀ gegeben. Des Weiteren sind Überschreitungen des 90,4%-Wertes für PM₁₀ im Bereich folgender Streckenabschnitte wahrscheinlich:

- auf der Ostseite der Fetscherstraße
- auf der gesamten Nordseite der Bautzner Straße westlich der Kreuzung mit der Waldschlößchenstraße
- auf der Ostseite der Waldschlößchenstraße nahe der Kreuzung mit der Waldschlößchenstraße

- auf der Nordseite der Radeberger Straße, östlich der Kreuzung mit der Stauffenbergallee
- lokal auf der Nordseite der Bautzner Straße, östlich der Straße "Auf dem Meisenberg", bis zur Fischhausstraße
- auf der Ostseite der Fischhausstraße.

Bei den Berechnungen wurde vorausgesetzt, dass die Tunnelabluft des Haupttunnels über die Portale in der Stauffenbergallee (Oströhre) bzw. über das Südportal (Weströhre), die des Nebentunnels über das Portal in der Bautzner Straße abgeleitet wird. Ursächlich für die hohen Konzentrationen auf der Nordseite der Stauffenbergallee ist neben den hohen Verkehrszahlen im Prognose-Planfall sicherlich die Tunnelabluft, die über das Portal Stauffenbergallee abgeleitet wird. Die Konzentrationen im Bereich des höher und zurückversetzt liegenden Regierungspräsidiums unterschreiten die Grenzwerte bereits deutlich. Die Berechnungen haben des Weiteren gezeigt, dass die hohen Konzentrationen im Bereich der Wohnbebauung auf der Südseite der Radeberger Straße nicht durch die Abluft der Oströhre verursacht werden, sondern allein durch den in diesen Bereich geringen Abstand zwischen Fahrbahn und Gebäudekomplex, die verminderte Durchlüftung und die hohen Verkehrsmengen.

Die hohen Immissionskonzentrationen auf der Südseite der Bautzner Straße östlich der Angelikastraße im Nahbereich des Nebentunnelportals werden durch die hohe Verkehrsmenge, die veränderte Verkehrsführung im Prognose-Planfall, durch die die Fahrbahn näher an die südliche Bebauung heranreicht, und zum Teil durch die Tunnelabluft des Nebentunnel-Portals Bautzner Straße verursacht. Die Grenzwertüberschreitungen im Bereich des ehemaligen Stasi-Gebäudes werden durch die hohe Verkehrsmenge und die geänderte Verkehrsführung hervorgerufen und nicht durch die Tunnelabluft des Nebentunnel-Portals Bautzner Straße.

Unter Würdigung dieser Punkte ist aus grenzwerttechnischer Sicht zuerst einmal keine zwingende Notwendigkeit gegeben, den Abgasaustritt aus den Tunnelportalen durch Lüftungstechnische Maßnahmen zu unterdrücken, da, wie die Diskussion oben gezeigt hat, nicht die Tunnelabluft direkt für die Grenzwertüberschreitungen in einigen Streckenabschnitten des Untersuchungsgebietes verantwortlich zeichnet.

Aus lufthygienischer Sicht wäre allerdings grundsätzlich wegen des Minimierungsgebotes für kanzerogene Schadstoffe (Benzol, PM₁₀) eine Vermeidung zusätzlicher Immissionskonzentrationen über die Portale Stauffenbergallee (Oströhre Haupttunnel) und Bautzner Straße (Nebentunnel) zu befürworten. Dies könnte allerdings nur durch Lüftungsbauwerke realisiert werden, die technisch und finanziell äußerst aufwendig sind (s. lufthygienischer Bericht Kapitel 8.2). Die Immissionsminderung, die durch Abluftbauwerke erzielt werden könnte, ist räumlich begrenzt und würde sich in der Stauffenbergallee im wesentlichen auf den Bereich nördlich und südlich der Rampe und in der Bautzner Straße auf den Bereich zwischen der Straße "Auf dem Meisenberg" und Angelikastraße beschränken. Die zu erwartende Immissionsminderung bei einer Ableitung der Tunnelabluft über Lüftungsbauwerke im Nahbereich der Portale liegt, je nach Luftschadstoff, bei maximal 10% - 15% der Gesamtbelastung.

5.3 Maßnahmen in Wasserschutzgebieten

Die gesamte Verkehrsanlage auf der Neustädter Seite nördlich des Körnerweges liegt in der Wasserschutzzone III A. Die besonderen Anforderungen an die Anlagen werden eingehalten.

Der rechtselbische Teil der Brücke bis zum Körnerweg liegt in der Wasserschutzzone II.

Hinweise und Forderungen sind in folgenden Regelwerken enthalten:

- Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RiStWag), Ausgabe 1982
- DVGW-Regelwerk, Arbeitsblatt W 101, Ausgabe 02/95
"Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete: I. Teil: Schutzgebiete für Grundwasser"
- ATV-A 142, Ausgabe 10/92
"Abwasserkanäle und -leitungen in Wassergewinnungsgebieten".

Als ein bedeutender Punkt kommt dem Schutz des Grundwassers besondere Bedeutung zu. Das Grundwasser ist vor Verunreinigungen und sonstigen Beeinträchtigungen im Interesse der Gesundheit der Bevölkerung und als Bestandteil des Naturhaushaltes flächendeckend zu schützen. Dies soll durch die Festsetzung von Wasserschutzgebieten erreicht werden.

Die wesentlichsten einzuhaltenden Kriterien sind:

- Einhaltung der Mindestgrundwasserüberdeckung entsprechend den anstehenden Bau- und Grundverhältnissen
- Verwendung von Baustoffen und Bauteilen mit hydrochemisch reinsten Baustoffen, die keine auswaschbaren, wassergefährdenden Stoffe enthalten, um wasserqualitative Beeinträchtigungen zu minimieren
- Bei der Verlegung von Abwasserkanälen und Leitungen ist je nach Einstufung des Gebietes die geforderte Dichtheit der Rohrleitungen zu gewährleisten. Diese Rohrleitungen können je nach Anforderung als einwandige oder Doppelrohrsysteme ausgeführt werden.
- Revisionsschächte sind mit wenig Fugen herzustellen (Fertigteilschächte); Setzungen, die zur Undichtheit führen können, sind auszuschließen.
- Alle im Zusammenhang mit der Baudurchführung auftretenden Risiken von Gewässer- und Grundwasserunreinigungen sind durch Überwachung des sachgerechten Umgangs mit Risikostoffen auszuschließen (Lagern von wassergefährdenden Stoffen, Kraftstoffe, Schmiermittel; Wartungsarbeiten an Fahrzeugen und Baumaschinen, Toiletten u. a.).

5.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die im Rahmen des Verkehrszugs Waldschlößchenbrücke geplanten Baumaßnahmen sind mit Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbunden. Im Rahmen eines Landschaftspflegerischen Begleitplans sind diese Eingriffe ermittelt und zur Kompensation geeignete Maßnahmen festgelegt worden. Die Ergebnisse sind in der Unterlage 12 der Genehmigungsunterlagen enthalten.

Als Eingriffsschwerpunkt wurden die mit der neuen Elbequerung und dem sich anschließenden Tunnelbauwerk verbundenen Eingriffe ermittelt. Der Kompensationsbedarf ist dabei höher als die am Eingriffsort zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Kompensation. Das Kompensationsdefizit wurde in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde durch geeignete Ersatzmaßnahmen kompensiert. Es werden entsprechend den regionalen Planungszielen Ersatzmaßnahmen ausgewiesen:

- Renaturierung des Brüchigtgrabens und Herstellen eines ehemaligen Elbarms und einer Insel mit Auwaldbestand im Raum Dresden Zschieren
- Entsiegelung und Neugestaltung einer Fläche im Bereich Dresden-Neustadt / Prießnitzmündung
- Ersatzpflanzungen von Straßenbäumen im Stadtgebiet von Dresden

Die geplanten baulichen Anlagen können durch entsprechende architektonische Gestaltung in den städtebaulichen Raum eingeordnet werden. Geeignete Begrünungsmaßnahmen unterstützen diese Einbindung.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan werden insbesondere auch die Maßnahmen zur Schonung ökologisch empfindlicher Bereiche berücksichtigt und somit den Vorgaben der Naturschutzgesetzgebung entsprochen. Besondere Bedeutung haben hier die Bereiche mit Schutzstatus, wie z.B. das Elbtal als LSG und das FFH-Gebiet „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“, Teile des LSG „Dresdner Heide“ sowie die Waldflächen im Bereich Stauffenbergallee.

Für die Zeit der Baudurchführung und zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Zielstellung wird empfohlen, eine ökologische Bauüberwachung zu veranlassen.

Weitere Details sind in Unterlage 12 enthalten.

5.5 Einpassung in bebaute Gebiete

Bei der Straßenplanung werden die örtlichen Gegebenheiten berücksichtigt, das heißt, alle Zugänge, Einfahrten, Einmündungen usw. werden an die Straße angeschlossen.

Da alle im Baubereich befindlichen Straßen grundlegend neu gestaltet werden, werden entsprechend den jeweiligen Möglichkeiten Parkmöglichkeiten und vor allem Straßenbegleitgrün eingeordnet. Damit wird nach Ansicht des Vorhabensträgers insgesamt eine städtebauliche Aufwertung im Bereich der Straßenbaumaßnahme erzielt.

5.6 FFH-Verträglichkeit

Durch den Rat der Europäischen Union wurde 1992 die **FFH-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen** (Richtlinie 92/43/EWG des Rates) beschlossen. Der Bundesgesetzgeber hat zur Umsetzung der FFH-Richtlinie in nationales Recht am 30. April 1998 das Bundesnaturschutzgesetz geändert. Nach §§ 19 c und 19 d des BNatSchG erfordern Projekte, die ein geschütztes Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung erheblich beeinträchtigen können, vor ihrer Genehmigung eine Prüfung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieser Gebiete.

Übergeordnetes Ziel der FFH-Richtlinie ist es, die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu fördern, wobei jedoch die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden sollten (Amtsblatt 22.07.92). Es wird im Schutzgebiet NATURA 2000, bestehend aus FFH- und Vogelschutzgebieten geschaffen, welches nach einheitlichen europäischen Kriterien zu entwickeln und zu schützen ist.

Bezugnehmend auf die im Rahmen der vorliegenden Gebietsinformationen und Standarddatenbögen für die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der RL 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“, „Prießnitzgrund“, „Elbtalhänge zwischen Loschwitz und Bonnewitz“ und „Separate Fledermausquartiere im Großraum Dresden“ ausgewiesenen Lebensräume gemäß Anhang I und Tierarten gemäß Anhang II ist die Verträglichkeit des Bauvorhabens mit den Zielen der FFH-Gebiete geprüft worden.

Beim Vorhaben handelt es sich um eine Verkehrsbaumaßnahme mit Elbequerung durch eine Großbrücke sowie rechts- und linkselbischen Anbindungen. Von diesem ausgehend, sind Beeinträchtigungen der o. g. FFH-Gebiete nicht auszuschließen. Die Maßstäbe für die Bestimmung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen leiten sich aus Artikel 1e und 1i (Definition des günstigen Erhaltungszustandes) und Artikel 6, Absatz 2 (Vermeidung von Verschlechterungen sowie Störungen) der FFH-Richtlinie 92/43/EWG ab.

Das FFH-Gebiet „Elbtal zwischen Mühlberg und Schöna“ ist direkt durch die Elbequerung vom Bauvorhaben betroffen.

Verbesserungen können durch die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen im Oberlauf der Elbe bei Zschieren und im Bereich der Prießnitzmündung erreicht werden. (vgl. Unterlage 12 LBP)

Die zu betrachtende Lebensraumtypen Tier- und Pflanzenarten erfahren am nachgewiesenen Standort vorhabensbedingt keine erheblichen nachhaltigen Beeinträchtigungen.

Im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung kann eine unerhebliche Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben bezogen auf die benannten Erhaltungsziele der FFH-Gebiete Nr. 33 E, 34 E, 161 und 189 festgestellt werden (vgl. Unterlage 16.2).

6. Verfahren

Zur Erlangung des Baurechts wird ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt.

7. Durchführung der Baumaßnahme

Die Verkehrsführung während der Bauzeit wird nicht planfestgestellt. Zugehörige Aussagen (nachfolgender Teil des Erläuterungsberichtes bzw. Unterlage 15.4) dienen nur zur Information.

Es ist vorgesehen, die Bauleistungen in folgenden Bauabschnitten (BA) zu vergeben:

BA 1: Elbbrücke, linkselbische Verkehrsanlagen und rechtselbischer Hang

BA 2: Tunnel Waldschlößchenstraße und angrenzende ober- und unterirdische Verkehrsanlagen

BA 4: Fischhausstraße einschließlich der Knoten Bautzner Straße / Fischhausstraße,
Fischhausstraße / Heideparkstraße

BA 5: Externe Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen

Die hier zur Information dargestellten Unterlagen werden ergänzt durch den BA 3 (Stauffenbergallee Ost und Prießnitzbrücke), der bereits gebaut wurde. Für die Errichtung der Lärmschutzwand Käthe-Kollwitz-Ufer wurde ein separates Verfahren durchgeführt.

Im Zusammenhang mit den Leitungsumverlegungen und der Verkehrsführung während der Bauzeit ist vorgesehen, die Tunnel in mehreren Abschnitten zu bauen.

Die Tunnelbauarbeiten insbesondere für den Tunnel der Waldschlößchenstraße/Stauffenbergallee werden jeweils für den gesamten Tunnelquerschnitt realisiert. Somit kann die Bauzeit optimiert werden.

Die Waldschlößchenstraße muss demnach mehr als 1 Jahr für den öffentlichen Verkehr gesperrt werden. Die Andienung durch Rettungsfahrzeuge und Anlieger ist hier stets gesichert. Eine Anbindung zur Radeberger oder zur Bautzner Straße steht immer zur Verfügung.

Zur ständigen Aufrechterhaltung des Verkehrs auch unter Berücksichtigung des Baustellenverkehrs werden die Bauarbeiten rechtseibisch in den relevanten Straßenabschnitten zeitlich nacheinander ausgeführt. So wird beispielsweise eine Überlagerung der Arbeiten in der Fischhausstraße, der Waldschlößchenstraße und der Radeberger Straße vermieden.

Während der Bauzeit wird der zweispurige Verkehr auf der Bautzner und auf der Radeberger Straße weitgehend aufrechterhalten. Einschränkungen sind lediglich kurzzeitig bei Umbindungen vorgesehen. In der Fischhausstraße wird für weniger als 4 Monate 1 Fahrspur Richtung Norden gewährleistet, die Fahrtrichtung Süden muss umgeleitet werden. Der Straßenbahnverkehr auf der Bautzner Straße muss für ca. 35 Wochen unterbrochen werden.

Die Andienung aller Grundstücke (auch für Rettungsfahrzeuge) wird in allen Baufeldern während der Baumaßnahmen gesichert. Ebenfalls zu beachten ist die Realisierung des Fußgänger- und Radverkehrs (einschließlich Wege entlang der Elbe).

Insbesondere wird mit umfangreichen Leitungsbauarbeiten (u. a. Verlegung von Leitungen und Kanälen) neben die geplanten Tunnel Bautzner Straße und Waldschlößchenstraße / Stauffenbergallee im ersten Jahr begonnen.

Die Leitungsumverlegungen sind so geplant, dass jeweils vor Außerbetriebnahme einer Leitung die neue Leitung errichtet wird, so dass lediglich für die Zeit des Umbindens mit Ausfällen zu rechnen ist. Es ist angestrebt, Provisorien weitgehend zu vermeiden und bei Umverlegungen möglichst bereits den Endzustand herzustellen.

Die externen Ausgleichsmaßnahmen (BA 5 - vgl. Unterlage 12) erfolgen ebenfalls im Zeitraum des Brücken- und Tunnelbaus.

Zwecks Einhaltung der strengen Bauzeit ist vorgesehen, die Arbeiten an 6 Tagen in der Woche in der Zeit von 7.00 Uhr – 20.00 Uhr auszuführen. Sonntags- und Nachtarbeiten sollen nur in Ausnahmesituationen zugelassen werden, können jedoch auf Grund von Zwängen bei Leitungsumbindungen und Verkehrssperrungen nicht ausgeschlossen werden.