

## Gliederung

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>0</b>   | <b>Vorbemerkung .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>1</b>   | <b>Darstellung der Baumaßnahme .....</b>  | <b>11</b> |
| <b>1.1</b> | <b>Planerische Beschreibung.....</b>  | <b>11</b> |
| <b>1.2</b> | <b>Straßenbauliche Beschreibung .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>1.3</b> | <b>Streckengestaltung .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>2</b>   | <b>Begründung des Vorhabens .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>2.1</b> | <b>Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren.....</b> | <b>15</b> |
| <b>2.2</b> | <b>Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung .....</b>                              | <b>18</b> |
| <b>2.3</b> | <b>Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan) .....</b>         | <b>18</b> |
| <b>2.4</b> | <b>Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens.....</b>                | <b>18</b> |
| 2.4.1      | Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung .....                        | 18        |
| 2.4.2      | Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse.....                              | 19        |
| 2.4.3      | Verbesserung der Verkehrssicherheit.....  | 20        |
| <b>2.5</b> | <b>Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen .....</b>                      | <b>27</b> |
| <b>2.6</b> | <b>Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses.....</b>              | <b>27</b> |
| <b>3</b>   | <b>Vergleich der Varianten und Wahl der Linie .....</b>                             | <b>30</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....</b>                                  | <b>30</b> |
| <b>3.2</b> | <b>Beschreibung der untersuchten Varianten .....</b>                                | <b>30</b> |
| 3.2.1      | Weitere Untersuchungen.....   | 33        |
| <b>3.3</b> | <b>Variantenvergleich .....</b>   | <b>34</b> |
| <b>3.4</b> | <b>Gewählte Linie.....</b>  | <b>34</b> |
| <b>4</b>   | <b>Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....</b>                                   | <b>36</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Ausbaustandard.....</b>  | <b>36</b> |
| 4.1.1      | Entwurfs- und Betriebsmerkmale.....   | 36        |
| 4.1.2      | Vorgesehene Verkehrsqualität.....   | 37        |
| 4.1.3      | Gewährleistung der Verkehrssicherheit .....   | 37        |
| <b>4.2</b> | <b>Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung.....</b>                              | <b>38</b> |
| <b>4.3</b> | <b>Linienführung.....</b>   | <b>40</b> |
| 4.3.1      | Beschreibung des Trassenverlaufs.....   | 40        |

---

|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| 4.3.2       | Zwangspunkte .....  | 46        |
| 4.3.3       | Linienführung im Lageplan .....   | 46        |
| 4.3.4       | Linienführung im Höhenplan.....   | 46        |
| 4.3.5       | Räumliche Linienführung und Sichtweiten .....                                     | 46        |
| <b>4.4</b>  | <b>Querschnittsgestaltung .....</b>   | <b>47</b> |
| 4.4.1       | Querschnittselemente und Querschnittsbemessung .....                              | 47        |
| 4.4.2       | Oberflächenbefestigungen .....  | 50        |
| 4.4.3       | Böschungsgestaltung.....  | 52        |
| 4.4.4       | Hindernisse in Seitenräumen .....   | 52        |
| <b>4.5</b>  | <b>Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten .....</b>                           | <b>52</b> |
| 4.5.1       | Anordnung von Knotenpunkten .....   | 52        |
| 4.5.2       | Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte.....                                    | 53        |
| 4.5.3       | Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten..... | 60        |
| <b>4.6</b>  | <b>Besondere Anlagen .....</b>  | <b>60</b> |
| 4.6.1       | Gleichrichterunterwerk (GUW) / SachsenEnergie DREWAG Trafostation .....           | 60        |
| 4.6.2       | Unterflur-Container-Anlage (UFA) .....  | 62        |
| <b>4.7</b>  | <b>Ingenieurbauwerke .....</b>  | <b>62</b> |
| <b>4.8</b>  | <b>Lärmschutzanlagen .....</b>  | <b>63</b> |
| <b>4.9</b>  | <b>Öffentliche Verkehrsanlagen .....</b>  | <b>63</b> |
| 4.9.1       | Gleisanlagen Straßenbahn.....   | 63        |
| 4.9.2       | Haltestellen .....  | 74        |
| 4.9.3       | Fahrleitungsanlage.....   | 82        |
| 4.9.3.1     | Vorbemerkungen.....   | 82        |
| 4.9.3.2     | Baugrenzen .....  | 82        |
| 4.9.3.3     | Gründung.....   | 83        |
| 4.9.3.4     | Maste und Befestigungsteile.....  | 83        |
| 4.9.3.5     | Quertrageinrichtungen.....  | 84        |
| 4.9.3.6     | Fahrleitung.....  | 84        |
| 4.9.3.7     | Speisung und Trennung .....   | 85        |
| 4.9.3.8     | Schutzmaßnahmen .....   | 85        |
| 4.9.3.9     | Demontage .....   | 86        |
| 4.9.3.10    | Technische Daten .....  | 86        |
| 4.9.4       | Weichensteuerung .....  | 88        |
| 4.9.5       | Bahnstromkabelanlage.....   | 89        |
| 4.9.6       | Elektrische Haltestellenausrüstung.....   | 90        |
| <b>4.10</b> | <b>Leitungstiefbau .....</b>  | <b>91</b> |

---

---

|             |   |            |
|-------------|---|------------|
| 4.10.1      | Anlagen STA - Öffentliche Beleuchtung.....                                    | 92         |
| 4.10.2      | Anlagen STA - Lichtsignalanlagen.....   | 93         |
| 4.10.3      | Anlagen DVB AG .....  | 93         |
| 4.10.4      | SachsenEnergie DREWAG Elt .....   | 93         |
| 4.10.5      | SachsenEnergie DREWAG Fernmelde.....  | 94         |
| 4.10.6      | SachsenEnergie DREWAG Gas.....  | 94         |
| 4.10.7      | SachsenEnergie DREWAG Trinkwasser .....                                       | 95         |
| 4.10.8      | SachsenEnergie DREWAG Fernwärme.....  | 96         |
| 4.10.9      | Telekom.....  | 97         |
| 4.10.10     | Vodafone Deutschland-Kabel Deutschland .....                                  | 97         |
| 4.10.11     | SEDD Abwasser .....   | 98         |
| 4.10.12     | Brandmeldekabel .....   | 98         |
| <b>4.11</b> | <b>Baugrund/Erdarbeiten.....</b>  | <b>98</b>  |
| 4.11.1      | Allgemeines .....   | 98         |
| 4.11.2      | Geologische Übersicht und Baugrundsichten.....                                | 99         |
| 4.11.3      | Bodenklassifikation und Baugrundsichtungen .....                              | 100        |
| 4.11.4      | Bautechnische Eignung der Baugrund- und Auffüllungsschichten .....            | 101        |
| 4.11.5      | Baugrundeignungen, Bemessungsangaben und Hinweise für die Bauausführung ..... | 104        |
| 4.11.6      | Altlasten.....  | 106        |
| <b>4.12</b> | <b>Entwässerung .....</b>   | <b>107</b> |
| 4.12.1      | Entwässerung Gleisbereich.....  | 107        |
| 4.12.2      | Entwässerung – Straßenkörper .....  | 107        |
| <b>4.13</b> | <b>Straßenausstattung.....</b>  | <b>108</b> |
| 4.13.1      | Lichtsignalanlagen .....  | 108        |
| 4.13.2      | Anlagen der öffentlichen Beleuchtung .....                                    | 111        |
| 4.13.3      | Markierung und Beschilderung .....  | 114        |
| <b>5</b>    | <b>Angaben zu den Umweltauswirkungen.....</b>                                 | <b>115</b> |
| <b>5.1</b>  | <b>Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.....</b>               | <b>115</b> |
| 5.1.1       | Bestand .....   | 115        |
| 5.1.2       | Umweltauswirkungen .....  | 116        |
| <b>5.2</b>  | <b>Naturhaushalt.....</b>   | <b>117</b> |
| 5.2.1       | Bestand .....   | 117        |
| 5.2.1.1     | Schutzgut Pflanzen und Tiere.....   | 117        |
| 5.2.1.2     | Schutzgut Boden.....  | 118        |
| 5.2.1.3     | Schutzgut Wasser .....  | 118        |
| 5.2.1.4     | Schutzgut Klima / Luft.....   | 119        |
| 5.2.2       | Umweltauswirkungen .....  | 120        |

---

---

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| 5.2.2.1    | Schutzgut Pflanzen und Tiere.....   | 120        |
| 5.2.2.2    | Schutzgut Boden.....  | 121        |
| 5.2.2.3    | Schutzgut Wasser.....   | 121        |
| 5.2.2.4    | Schutzgut Klima / Luft .....  | 121        |
| <b>5.3</b> | <b>Landschaftsbild .....</b>  | <b>122</b> |
| <b>5.4</b> | <b>Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....</b>  | <b>122</b> |
| 5.4.1      | Bestand .....   | 122        |
| 5.4.2      | Umweltauswirkungen .....  | 122        |
| <b>5.5</b> | <b>Artenschutz.....</b>   | <b>122</b> |
| <b>5.6</b> | <b>Natura 2000-Gebiete .....</b>  | <b>123</b> |
| <b>5.7</b> | <b>Weitere Schutzgebiete.....</b>   | <b>124</b> |
| <b>6</b>   | <b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher<br/>Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen .....</b> | <b>125</b> |
| <b>6.1</b> | <b>Lärmschutzmaßnahmen .....</b>  | <b>125</b> |
| <b>6.2</b> | <b>Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen.....</b>  | <b>127</b> |
| 6.2.1      | Lufthygiene .....   | 127        |
| <b>6.3</b> | <b>Maßnahmen zum Gewässerschutz.....</b>  | <b>128</b> |
| <b>6.4</b> | <b>Landschaftspflegerische Maßnahmen .....</b>  | <b>128</b> |
| <b>6.5</b> | <b>Artenschutzmaßnahmen.....</b>  | <b>132</b> |
| <b>6.6</b> | <b>Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete.....</b>   | <b>134</b> |
| <b>7</b>   | <b>Erläuterungen zur Kostenberechnung.....</b>  | <b>143</b> |
| <b>7.1</b> | <b>Kosten .....</b>   | <b>143</b> |
| <b>7.2</b> | <b>Kostenträger .....</b>   | <b>143</b> |
| <b>7.3</b> | <b>Beteiligung Dritter.....</b>   | <b>143</b> |
| <b>8</b>   | <b>Verfahren.....</b>   | <b>143</b> |
| <b>9</b>   | <b>Durchführung der Baumaßnahme .....</b>   | <b>144</b> |
| <b>9.1</b> | <b>Allgemeine Hinweise zur Verkehrsführung .....</b>  | <b>144</b> |
| <b>9.2</b> | <b>Beschreibung Verkehrsführungskonzept.....</b>  | <b>150</b> |
| <b>9.3</b> | <b>Untersuchung Verkehrsführungsvarianten für Variante 2 (Bauen unter Verkehr).....</b>                                     | <b>186</b> |
| 9.3.1      | Verkehrsführungsvariante 2.1 .....  | 187        |

---



---

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 9.3.1.1 | Konzept Bauablauf/ Verkehrsführung .....             | 187 |
| 9.3.1.2 | Variantenbeurteilung .....                           | 189 |
| 9.3.2   | Verkehrsführungsvariante 2.2.....                    | 190 |
| 9.3.2.1 | Konzept Bauablauf/ Verkehrsführung .....             | 190 |
| 9.3.2.2 | Variantenbeurteilung .....                           | 192 |
| 9.3.3   | Verkehrsführungsvariante 2.3.....                    | 192 |
| 9.3.3.1 | Konzept Bauablauf/ Verkehrsführung .....             | 193 |
| 9.3.3.2 | Variantenbeurteilung .....                           | 194 |
| 9.3.4   | Verkehrsführungsvariante 2.4.....                    | 195 |
| 9.3.4.1 | Konzept Bauablauf/ Verkehrsführung .....             | 195 |
| 9.3.4.2 | Variantenbeurteilung .....                           | 197 |
| 9.3.5   | Verkehrsführungsvariante 2.5.....                    | 197 |
| 9.3.5.1 | Konzept Bauablauf/ Verkehrsführung .....             | 197 |
| 9.3.5.2 | Variantenbeurteilung .....                           | 199 |
| 9.3.6   | Variantenübersicht/ Festlegung Vorzugsvariante ..... | 200 |

Anlagenverzeichnis:

- Anlage 1: Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen
- Anlage 2: Variantenvergleiche Verkehrsanlagen
- 2.1 - Variantenvergleich Variante 7, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7
  - 2.2 - Variantenvergleich Variante 7, 8.4, 8.7
  - 2.3 - Variantenvergleich Zusammenfassung
  - 2.4 - Variantenvergleich Tendenzbetrachtung
- Anlage 3: Verkehrsprognose 2030
- Anlage 4: Verkehrsqualitäten (LOS-Stufen)**
- Anlage 5: Verkehrsplanerische Untersuchung (VPU) für Betrachtung der Verkehrsverlagerung während der Bauzeit (Umleitung Kfz-Verkehr - Verkehrsführungsphase 3 **2/-4 3**)
- Anlage 6: Variantenvergleich bauzeitliche Verkehrsführungen

Abbildungsverzeichnis:

|   |     |
|---|-----|
| Abbildung 1: Behinderungen durch überlagernde Verkehrsräume ÖPNV / MIV.....           | 21  |
| Abbildung 2: Behinderungen durch haltende/liefernde Fahrzeuge.....                    | 21  |
| Abbildung 3: Fahrbahnbelag aus Pflasterbefestigung.....                               | 22  |
| Abbildung 4: Haltestelle am Fahrbahnrand.....   | 23  |
| Abbildung 5: Gleisbereich mit schadhafter Gleiseindeckung.....                        | 24  |
| Abbildung 6: Parken im Seitenbereich der Gehwege.....                                 | 25  |
| Abbildung 7: Gehwege entlang der Königsbrücker Straße.....                            | 25  |
| Abbildung 8: Gehweg mit schadhafter Befestigung.....                                  | 26  |
| Abbildung 9: Bauwerke Versorgungsanlagen im KP Königsbrücker Straße/ Bischofsweg..... | 148 |
| Abbildung 10: Verkehrsführungsphase 0.....  | 151 |
| Abbildung 11: Verkehrsführungsphase 1.....  | 154 |
| Abbildung 13: Verkehrsführungsphase 2.1.....  | 158 |
| Abbildung 14: Verkehrsführungsphase 2.2.....  | 160 |
| Abbildung 15: Verkehrsführungsphase 2.3.....  | 161 |
| Abbildung 16: Verkehrsführungsphase 2.4.....  | 163 |
| Abbildung 17: SEV Phase 2.....  | 164 |
| Abbildung 18: Verkehrsführungsphase 3.1.....  | 166 |
| Abbildung 19: Verkehrsführungsphase 3.2.....  | 168 |
| Abbildung 20: SEV Phase 3.....  | 169 |
| Abbildung 21: Verkehrsführungsphase 4.1.....  | 171 |
| Abbildung 22: Verkehrsführungsphase 4.2.....  | 173 |
| Abbildung 23: Verkehrsführungsphase 4.3.....  | 174 |
| Abbildung 24: SEV Phase 4.....  | 175 |
| Abbildung 25: Verkehrsführungsphase 5.....  | 181 |
| Abbildung 26 Verkehrsführungsphasen 5 und 6.....                                      | 184 |
| Abbildung 27: SEV Phase 5 und 6.....  | 185 |

## 0 Vorbemerkung

Im Ergebnis stattgegebener Forderungen privater Einwender und Träger öffentlicher Belange aus dem bisherigen Planfeststellungsverfahren der vorliegenden Maßnahmen und weiterer Untersuchungen zur Verkehrsführung während der Bauzeit sind Änderungen in den nachfolgend aufgeführten Unterlagen erforderlich.

### U1 Anlage 4 Verkehrsqualitäten

|         |  |
|---------|--|
| U5      | Lageplan   |
| U7.1    | Lageplan der Lärmschutzmaßnahmen (Kraftfahrzeuge)  |
| U7.2    | Lageplan der Lärmschutzmaßnahmen (Straßenbahn)   |
| U8      | Lageplan der Entwässerungsmaßnahmen (Blatt 1 – 3)  |
| U9      | Landschaftspflegerische Maßnahmen (Blatt 1 – 4)  |
| U10     | Grunderwerb (Seiten: 1, 4, 11 – 20)  |
| U11     | Regelungsverzeichnis (Seiten: 2, 5, 20, 23, 36, 63, 75, 80, 82, 83, 90, 91, 106, 111, 113) |
| U12     | Widmung / Umstufung / Einziehung   |
| U14.2   | Straßenquerschnitte (Blatt 1 – 10; 14)   |
| U16.1   | Koordinierter Leitungsplan   |
| U16.2   | Öffentliche Beleuchtung  |
| U16.3   | Oberleitungsanlage (Fahrleitung)   |
| U16.4   | Haltestellenlageplan (Blatt 1, 2, 4)   |
| U16.5   | Ausrüstungs-, Beschilderungs- und Markierungsplan (Blatt Z2 und Z5)                        |
| U16.8   | Konzept Verkehrsführung während der Bauzeit  |
| U17.1.1 | Bericht Schalltechnische Untersuchung  |
| U17.1.3 | Zusammenstellung der Beurteilungspegel   |
| U17.2   | Lufthygienisches Gutachten   |
| U18.6.1 | Lageplan Entwässerungsanlagen SEDD (Blatt 3)   |
| U18.6.2 | Längsschnitt Entwässerungsanlagen SEDD (Blatt 6)   |
| U19.1   | Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (Bericht)   |
| U19.2   | LBP Bestands- und Konfliktplan   |
| U19.3.1 | Alternativenprüfung für die artenschutzrechtliche Ausnahme                                 |

Weiterhin wurden folgende Unterlagen der Planfeststellungsunterlage ergänzt.

U16.1.1 Details/Querschnitte Unterirdischer Versorgungsraum

U16.9 Gestaltungsplanung

Nachfolgend sind die Tekturen zur Planfeststellung vom November 2018 aufgeführt.

#### Zusätzliche Standorte Öffentliche Beleuchtung

Zusätzlich zur bisher Planung Öffentliche Beleuchtung sind zwei weitere Beleuchtungspunkte ÖB 111 nördlich der Grünfläche am Albertplatz und ÖB 112 vor dem Simmel geplant. ÖB 112 wird als Kombimast mit der Lichtsignalanlage ausgeführt.

#### Änderung öffentlicher Bereich vor Königsbrücker Straße Haus Nr. 17

Die Inanspruchnahme der privaten Fläche vor Königsbrücker Straße Haus Nr. 17 wird durch Reduzierung der Gehwegbreite auf 3,50 m minimiert. Weiterhin erfolgt kein Umbau der Stellplätze auf dem Grundstück. Die Grundstückszufahrt bleibt wie im Bestand erhalten und wird nicht umverlegt. Infolgedessen wird der westliche separate Gleisbereich eingekürzt und die Verkehrsinsel aufgrund der Änderung im öffentlichen Gehwegbereich und der Änderung der Radverkehrsführung eingekürzt. Die Freigabe für den Radverkehr auf dem Gehweg entfällt. Der Baumstandort Nr. 22 bleibt erhalten.

Mit der Tektur wird dem Radverkehr das Abbiegen mittels Lichtsignalanlage über den separaten Gleiskörper auf die Königsbrücker Straße in landwärtiger Richtung ermöglicht. Hierfür sind Bordabsenkungen für Querung des separaten Gleisbereiches geplant.

Die Führung des Linksabbieger Radfahrer von Königsbrücker Straße in die Katharinenstraße mittels Lichtsignalanlage erfolgt über eine im Gehweg eingerückten Warteflächen auf Höhe der Katharinenstraße.

Die Fußgängerquerung südlich der Katharinenstraße wird mit der Tektur südlich der Kreuzung Stetzscher Straße / Königsbrücker Straße eingeordnet.

Aufgrund der Verschiebung der gesicherten Fußgängerquerung südlich der Kreuzung Stetzscher Straße / Königsbrücker Straße fällt die Baumneupflanzung vor Königsbrücker Straße Haus Nr. 16 weg.

#### Bebauung Ecke Königsbrücker Straße / Katharinenstraße (Haus Nr. 22-24)

Mit der Berücksichtigung der Bebauung Ecke Königsbrücker Straße / Katharinenstraße (Haus Nr. 22-24) wird die Grundstückszufahrt auf der Königsbrücker Straße nach Norden verschoben. Die Parkflächen und Baumneupflanzungen wurden entsprechend neu angeordnet. Das Versetzen der vorhandenen Tore und die provisorische Einzäunung fallen weg.

#### Trinkbrunnen

Zusätzlich zur bisherigen Gestaltungsplanung werden drei Trinkwasserbrunnen entlang der Königsbrücker Straße eingeordnet.

- Südwestecke Kreuzung Lößnitzstraße / Königsbrücker Straße
- Gestaltungsbereich zwischen Schwepnitzer Straße und Eschenstraße
- Schauburg Vorplatz

#### Verschiebung Wertstoffcontainer (UFA)

Der geplante Wertstoffcontainer im südlichen Bereich der Lößnitzstraße wird um ca. 2,00 m nach Westen verschoben, um die Sichtbeziehung von der Königsbrücker Straße auf das denkmalgeschützte Gebäude (Aula) zu verbessern.

#### Umgestaltung im Seitenbereich im Zuge „Erhalt kleine Flatterulme“

Südlich des geschützten Baumstandortes „Flatterulme“ (Baum Nr. 39) befindet sich eine weitere Flatterulme (Baum Nr. 37 – „kleine Flatterulme“). Diese ist zu erhalten. Die Platzgestaltung vor Haus Nr. 47 und 49 wurde in diesem Zuge umgeplant. Die Längsparker vor Haus Nr. 47 und 49 einschließlich des Parkscheinautomat entfallen. Der Öffentliche Raum vor Haus Nr. 49 wird auf eine Gehwegbreite von 2,50 m eingeschränkt. Beschilderung und Standort Fahnenmaste bleiben erhalten. Das Gestaltungskonzept vor Haus Nr. 47 wird um drei neue Baumstandorte erweitert.

#### Projektoren „Schauburg“

Mit Änderung des Gestaltungsplanung für den Vorplatz „Schauburg“ entfallen die bisher geplanten Projektoren.

#### Änderung Radverkehrsführung Bischofsweg Ost

Die Radverkehrsführung im südöstlichen Bereich des Bischofsweg wird bis östlich der Förstreistraße geführt. Die Parkmöglichkeiten vor Bischofsweg Haus Nr. 14 und 16 einschließlich des Parkautomaten entfallen. Der Bereich Ladezone vor Haus Nr. 10 und 12 wird verlängert.

#### Verschiebung Ladezone vor Königsbrücker Straße Haus Nr. 76

Vor Haus Nr. 76 wird die Ladezone nach Norden verschoben.

#### Bebauung Königsbrücker Straße Haus Nr. 95/97

Das Grundstück Königsbrücker Straße wird im Zuge der Planung bebaut. Unter Berücksichtigung der Bebauungspläne wurde die Grundstückszufahrt verschoben und verbreitert. Die geplanten Baumstandorte werden entsprechend der Verschiebung der Zufahrt und der Grünplanung auf dem Grundstück angepasst.

#### Radverkehrsführung am Bauende Richtung Stauffenbergallee

Am Bauende wird der Radverkehr mittels Fahrradrampe auf den Bestandsgehweg geführt bzw. läuft im Schutzstreifen auf der Fahrbahn aus.

#### Änderungen Fahrleitung, Lichtsignalanlage, Öffentliche Beleuchtung

Aufgrund o.g. Tekturen und technischer Änderungen, wurden die Maststandorte für Fahrleitung, Lichtsignalanlage und Öffentliche Beleuchtung angepasst und erweitert. Punktuell ergeben sich dadurch geänderte Mastkombinationen. Die Fahrleitungsabspannung wurde im Kontenpunkt Königsbrücker Straße / Bischofsweg an den neuesten Stand der Technik angepasst.

#### Änderung Medienverlegung

Durch die o.g. Änderungen wurde die Medienverlegung aller Ver- und Entsorgungsunternehmen streckenweise angepasst und erweitert.

#### Änderung Verkehrsführungskonzept

Mit der 1.Tektur zur Planfeststellung hat sich die Gesamtbauzeit von 2 Jahren auf 2,98 Jahre erhöht.

## **1 Darstellung der Baumaßnahme**

### **1.1 Planerische Beschreibung**

Die Landeshauptstadt Dresden beabsichtigt den grundhaften Ausbau der Königsbrücker Straße zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee (siehe Unterlage 2, Blatt 1).

Die Baumaßnahme liegt im Stadtgebiet der Landeshauptstadt Dresden im Stadtteil Dresden Neustadt. Die Äußere Neustadt ist das größte Ortsteilzentrum Dresdens, das durch eine kleinteilige, individuelle Einzelhandelsstruktur gekennzeichnet ist und eine wichtige Versorgungsfunktion für die Äußere Neustadt und die angrenzenden Stadtteile sowie die Ergänzungsfunktion zur Innenstadt übernimmt. Der Königsbrücker Straße kommt als Teilzentrum dabei eine wichtige Funktion als Standort mit Einzelhandelsbesatz, insbesondere für Nahrungs- und Genussmittel sowie für den kurz- und mittelfristigen Bedarf zu. Die aus dieser Funktion abgeleiteten städtebaulichen Entwicklungsziele für das Teilzentrum Königsbrücker Straße zur Stärkung des Ortsteilzentrums Äußere Neustadt sind die weitere Schärfung des Einzelhandelsbesatzes und des Branchenprofils sowie die Schaffung von Aufenthaltsqualitäten durch die gestalterische Aufwertung des öffentlichen Raumes. Das soll durch die verkehrlichen Entwicklungsziele Bereitstellung attraktiver Fuß- und Radwege, die Minimierung der Trennwirkung des Straßenraumes durch ausreichende attraktive Querungsangebote und die Bereitstellung von Kurzzeitstellplätzen unterstützt werden.

Der betrachtete Straßenzug ist im Straßennetz der Landeshauptstadt Dresden als Hauptverkehrsstraße ausgewiesen. Er besitzt aufgrund seiner Lage im städtischen Hauptstraßennetz eine wichtige innerstädtische Verbindungsfunktion zwischen dem nordöstlichen Stadtgebiet mit seinen Industrie- und Gewerbestandorten einschließlich Flughafen und dem Stadtzentrum. Als Teil der Bundesstraße 97 erfüllt der Straßenzug eine wichtige regionale und überregionale Funktion, da er eine Straßenverbindung von der Landeshauptstadt Dresden in Richtung Hoyerswerda und Cottbus darstellt. Gemäß dem geltenden Verkehrsentwicklungsplan VEP 2025plus soll perspektivisch die Bundesstraßenfunktion entfallen.

Im Stadtgebiet von Dresden wird die Königsbrücker Straße zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee demzufolge als angebaute Straße innerhalb bebauter Gebiete mit maßgebender Verbindungsfunktion in die Straßenkategorie HS III (angebaute Hauptverkehrsstraße) eingestuft.

Neben ihrer wichtigen Verbindungsfunktion hat die Straße im betrachteten Bereich, insbesondere zwischen Katharinenstraße und Bischofsweg auch die Funktion einer innerstädtischen Hauptgeschäftstraße zu erfüllen.

Mit dem Ausbau der Königsbrücker Straße soll auch der Ausbau des Bischofsweges erfolgen. Im Zuge des Bischofsweges reicht die Planung in Richtung Westen bis zur Planungsgrenze des angrenzenden Projektes „Bischofsplatz“. In östlicher Richtung wird die Baugrenze an der Förstereistraße durch die gleisbautechnische Verziehung nach dem Haltestellenkap auf den Bestand bestimmt.

Im Zuge der betrachteten Straßenzüge Königsbrücker Straße und Bischofsweg verlaufen die Straßenbahntrassen der Linien 7 und 8 bzw. 13 der DVB AG. Mit etwa 20.000 Fahrgästen täglich entlang der Königsbrücker Straße hat der Verkehrszug gleichermaßen für den ÖPNV eine starke Verkehrsbedeutung. Weitere etwa 7.000 Fahrgäste fahren mit der Linie 13 auf dem Bischofsweg. Durch die DVB AG werden derzeit Straßenbahnstrecken mit dem Ziel ausgebaut, den Öffentlichen Personen- und Nahverkehr (ÖPNV) leistungs- und wettbewerbsfähiger zu gestalten. Dabei erfolgt eine Trassierung der Gleise der DVB AG mit einem erweiterten Regelgleisabstand von 3,00 m, um perspektivisch den Einsatz eines breiteren Stadtbahnwagens (Zukunftsfahrzeug) zu ermöglichen. Zur Verbesserung der Zugänglichkeit zum ÖPNV findet in diesem Zusammenhang auch der Neubau von barrierefreien Haltestellen Berücksichtigung.

Der Planungsbereich umfasst den bestehenden Straßenzug Königsbrücker Straße einschließlich der Knotenpunkte (siehe Unterlage 3; Blatt 1):

- Einmündung Königsbrücker Straße / Stetzscher Straße
- Einmündung Königsbrücker Straße / Katharinenstraße
- Kreuzung Königsbrücker Straße / Louisenstraße / Lößnitzstraße
- Einmündung Königsbrücker Straße / Jordanstraße
- Einmündung Königsbrücker Straße / Scheunenhofstraße
- Einmündung Königsbrücker Straße / Schweppnitzer Straße
- Einmündung Königsbrücker Straße / Eschenstraße
- Kreuzung Königsbrücker Straße / Bischofsweg
- Einmündung Königsbrücker Straße / Paulstraße
- Einmündung Königsbrücker Straße / Eberswalder Straße
- Kreuzung Königsbrücker Straße / Tannenstraße
- Einmündung Königsbrücker Straße / Ahornstraße
- Einmündung Königsbrücker Straße / Lärchenstraße



sowie den Bischofsweg einschließlich der Knotenpunkte

- Kreuzung Bischofsweg / Förstereistraße
- Kreuzung Bischofsweg / Dammweg
- **Einmündung Bischofsweg / Schönbrunnstraße**

Im vom Dresdner Stadtrat bestätigten Radverkehrskonzept ist die Königsbrücker Straße für den Radverkehr als IR III-Route eingestuft und somit eine innergemeindliche Radhauptverbindung.

## **1.2 Straßenbauliche Beschreibung**

Der zu planende Abschnitt der Königsbrücker Straße erstreckt sich vom Bauanfang am Albertplatz über den Bischofsweg bis zum Bauende an der Stauffenbergallee. Die angrenzenden Knotenpunkte sind nicht Bestandteil der Baumaßnahme.

Die Länge der Baustrecke für den grundhaften Ausbau im Zuge der Königsbrücker Straße beträgt ca. 1.565 m incl. eines etwa 100 m langen Anpassungsbereiches vor der Stauffenbergallee. Erweitert wird der Bauumfang um ca. 300 m Baustrecke in den anzubindenden Bereichen des Bischofsweges.

Die Planung beinhaltet einen grundhaften Ausbau des gesamten derzeitigen öffentlichen Straßenraumes in den dargestellten Streckenabschnitten. Darüber hinaus ist für die Beachtung der Belange aller Nutzer der Verkehrsanlage die Erweiterung der Verkehrsfläche in Teilbereichen erforderlich und abschnittsweise ein Eingriff in angrenzende Flurstücke notwendig.

Es kommt zu einer Veränderung der Verkehrsräume aller Verkehrsarten. Damit verbunden ist u.a. eine teilweise Verschiebung der Gleisanlagen der Straßenbahn. Die Funktion der Königsbrücker Straße als Schwerlastverkehrsstrecke wurde in der Planung berücksichtigt. Die Breite des unbegleiteten Schwerverkehrsfahrzeuges von 3,50 m und die Durchfahrtsmöglichkeit von bis zu 6,00 m breiten, begleiteten Fahrzeugen wird durchgehend gewährleistet.

Die Veränderung des gesamten Verkehrsraumes erfolgt mit u.a. folgenden Einzelpunkten:

- grundhafter Straßenausbau mit tlw. separaten Abbiegespuren an den Knotenpunkten
- Neubau von Radverkehrsanlagen im gesamten Bereich der Königsbrücker Straße und des Bischofsweges
- Neubau von separaten Parkstellflächen
- grundhafter Ausbau der Gehwege
- grundhafter Ausbau der Gleise der DVB AG

- Neubau barrierefreier Haltestellenanlagen
  - „Louisenstraße“
  - „Bischofsweg“
  - „Tannenstraße“
- Gestaltung des Verkehrsraumes (Straßenbegleitgrün)
- Anpassung Lichtsignalanlage Knoten Albertplatz (Zufahrt Königsbrücker Straße)
- Neubau Lichtsignalanlage Einmündung Königsbrücker Straße / Katharinenstraße und Stetzscher Straße
- Umbau Lichtsignalanlage -Knoten Königsbrücker Straße / Louisenstraße / Lößnitzstraße
- Neubau Fußgänger- Lichtsignalanlage Königsbrücker Straße (im Bereich Eschenstraße)
- Umbau Lichtsignalanlage -Knoten Königsbrücker Straße / Bischofsweg
- Neubau Lichtsignalanlage -Knoten Königsbrücker Straße / Tannenstraße
- Neubau bzw. Umverlegung und Rückbau unterirdischer Versorgungsleitungen
- Neubau /Anpassung technische Ausrüstungen (Fahrleitungsanlage, Bahnstromversorgung, Haltestellenausrüstung, Öffentliche Beleuchtung)

Die vorhandenen einmündenden und kreuzenden Straßen werden bestandsnah an die Neuplanung angeschlossen.

Die Maßnahme berücksichtigt folgende Grundsätze:

- Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer
- Beschleunigung des ÖPNV
- Verbesserung der Einstiegsverhältnisse für die ÖPNV-Nutzer
- Verbesserung der Leichtigkeit des Kfz-Verkehrs
- Schaffung von separaten Radverkehrsanlagen
- Einordnung von Park- und Andienungsflächen
- Einordnung von durchgängigem Straßenbegleitgrün
- durchgehend barrierefreie Gestaltung des gesamten Straßenraumes

Im Zusammenhang mit der Baumaßnahme sind umfangreiche Leitungsumverlegungen und Leitungsneuverlegungen inklusive Tiefbau geplant. Insbesondere ist der Ersatzneubau der Abwasser- und Trinkwasseranlagen zu nennen.

### **1.3 Streckengestaltung**

Maßgebend für die Planung sind die geltenden Richtlinien, Empfehlungen und Hinweise zur Gestaltung und zum Bau von Innerortsstraßen, Belange des Öffentlichen Personennahverkehrs sowie baulich gegebene Zwangspunkte.

Die Streckencharakteristik der betrachteten Straßenabschnitte auf der Königsbrücker Straße und des Bischofsweges sind geprägt durch ihre Funktionen als angebaute Hauptverkehrsstraßen und als Geschäftsstraßen mit einer beidseitig weitgehend geschlossenen seitlichen Bebauung, teils aus Einzelgebäuden teils aus einer Blockbebauung. Der Streckenabschnitt nördlich des Bischofsweges ist gesäumt mit einer zum Teil stark lückenhaften beidseitig alleearartigen Baumbepflanzung. Die Neugestaltung der von der Baumaßnahme betroffenen Straßenzüge erfolgt weitgehend bestandsnah in den bestehenden Straßenräumen.

Maßstab der Neugestaltung der Königsbrücker Straße ist der in der Gründerzeit geschaffene Standard zur einheitlichen Gestaltung des öffentlichen Raumes, der die Äußere Neustadt bis heute prägt und auch bei bisherigen Straßensanierungen im Stadtteil (z.B. Bischofsweg Ost, Sebnitzer Straße, Rudolf-Leonhard-Straße) zur Anwendung kam. Die Standardgestaltung der Gehweg- bzw. Randbereiche unterscheidet den Geltungsbereich der Erhaltungssatzung zwischen Albertplatz und Paulstraße sowie die daran anschließenden Bereiche bis zum Bauende südlich der Stauffenbergallee. Darüber hinaus gibt es individuell zu gestaltende Platzflächen (z.B. Vorbereich Schauburg, westlicher Seitenbereich zwischen Eschenstraße und Scheunenhofstraße, Areal alte Hauptpost).

## **2 Begründung des Vorhabens**

### **2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren**

Seit dem Jahr 1997 wurden verschiedene Untersuchungen und Planungen zum Ausbau der Königsbrücker Straße zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee durchgeführt. Nachdem anfangs eine erste Variante mit einem Fahrstreifen je Richtung zuzüglich Park-/Ladestreifen und beidseitigen Radwegen (Variante 1) untersucht wurde, ergaben sich verwaltungsseitig erhebliche Bedenken gegen einen 2-streifigen Ausbau und entsprechende Forderungen nach einer 4-streifigen Verkehrsanlage im Zuge der Königsbrücker Straße. Im Jahr 2000 erging ein Stadtratsbeschluss zur Planung der vierstreifigen Variante ohne Radverkehrsanlagen (Variante 2). Nach Bearbeitung der Genehmigungsplanung und der Auslegung der entsprechenden Planfeststellungsunterlagen wurde das Verfahren infolge einer sehr großen Zahl von Einwendungen vom Regierungspräsidium mit Bescheid vom 12. Oktober 2004 eingestellt.

In den folgenden Jahren erfolgte eine grundlegende planerische Neubearbeitung des Projektes unter der Prämisse einer Gleismitnutzung durch den MIV in der Geschäftszone zwischen Louisenstraße und Bischofsweg sowie innovativen Haltestellenlösungen (überfahrbare Kaps/ angehobene Fahrbahnen) an der Kreuzung Bischofsweg.

Die in zahlreichen Varianten erfolgten Untersuchungen endeten im Jahr 2003 mit einem neuen Stadtratsbeschluss zur Planung eines 4-streifigen Ausbaus mit abschnittswisen 5,50 m überbreiten Fahrbahnen und separaten Radverkehrsanlagen (Variante 3).

Nach wiederholten Untersuchungen erging im Jahr 2006 mit Bestätigung der Machbarkeit, Funktionalität und Sicherheit von überbreiten angehobenen Kfz-Fahrbahnen im Haltestellenbereich durch die Entscheidungsträger ein erneuter Beschluss zur planerischen Anpassung der Variante 3. Die Umplanung erfolgte zwischen Katharinenstraße und Stauffenbergallee mit 1 Fahrstreifen je Richtung mit Aufweitung auf 4,75 m nur an der Haltestelle Bischofsweg (Variante 4).

In den Jahren 2007/2008 erfolgte die erneute Erstellung einer Entwurfs-/ Genehmigungsplanung und Anfang 2009 die Einreichung zur Planfeststellung. Nach der öffentlichen Auslegung der Unterlagen, wurde das Verfahren von der Landeshauptstadt Dresden im November 2009 angehalten. ~~Seitdem ruht das Planfeststellungsverfahren~~ eingestellt.

Entsprechend den Ergebnissen und Vorgaben aus der Dresden-Konferenz wurde 2011 seitens der Landeshauptstadt Dresden die Planung für einen vierstreifigen Ausbau der Königsbrücker Straße mit separaten Radverkehrsanlagen (Variante 5) begonnen.

Aufkommende Schwierigkeiten im Planungsprozess durch Infragestellung der Umsetzbarkeit führten zur Untersuchung einer weiteren Variante, die eine Mischung der Varianten 4 und 5 darstellte. Diese als Variante 6 bezeichnete Variante fand keine Zustimmung und wurde seitens der Landeshauptstadt Dresden verworfen.

Mit dem Stadtratsbeschluss V 1152/11 vom 29.11.2011 wurde die Variante 5 zur weiteren Planung bestätigt und gleichzeitig die Untersuchung einer alternativen 2-streifigen Variante 7 beschlossen. Nach der entsprechenden Bearbeitung beider Varianten sollte die Variante 7 im Jahr 2013 modifiziert werden (Variante 7 m - Arbeitstitel war zunächst Variante 8). Diese modifizierte Variante war gekennzeichnet durch die Ausbildung gemeinsamer Geradeaus/Linksabbiegestreifen an den Knotenpunkten Katharinenstraße, Louisenstraße und Tannenstraße sowie den Entfall des besonderen Bahnkörpers. Die weitergehenden Untersuchungen zu dieser Variante verliefen jedoch, infolge fehlender Genehmigungsfähigkeit, ergebnislos.

Die zwischenzeitlich aus verkehrstechnischen Gründen betrachtete Variante 7a beinhaltete die Planung eines zweiten Geradeausfahrstreifen in der nördlichen Zufahrt des Knotenpunktes Bischofsweg. Diese Variante wurde nach erfolgter verkehrstechnischer Untersuchung in die Variante 7 integriert und der Arbeitstitel entfiel.

Die zwischenzeitlichen Änderungen bei der Verkehrsinfrastruktur (v. a. Waldschlößchenbrücke) führten zu einer signifikanten Verringerung der Verkehrsbelegung auf der Königsbrücker Straße. Hinzu kommt der allgemeine Trend einer veränderten Verkehrsmittelnutzung (vermehrte Nutzung des Umweltverbundes, geringere Nutzung des PKW), die sich auch in der Prognose 2030 widerspiegelt.

Im Ergebnis einer langjährigen politischen Diskussion, bei der auch die veränderten Verkehrsverhältnisse eine Rolle spielten, wurde 2014 beschlossen die Planungen zur Variante 7 nach aktuellen Vorschriften zu überarbeiten. Parallel dazu wurde eine neue Variante mit einem alternativen Gestaltungsansatz (Mittelstreifen) im Bereich zwischen Louisenstraße und Bischofsweg (Variante 8) untersucht.

Mit einer neuen politischen Grundsatzentscheidung im Jahr 2015 erfolgte der Auftrag, nur noch die Planungen zur Variante 8 fortzuführen und mittels einer Variantenbetrachtung zwei stadtteilvertragliche Gestaltungsansätze (Variante 8.1 und 8.2) miteinander zu vergleichen. Variante 8.1. beinhaltet im Bereich bis Katharinenstraße und nördlich des Bischofsweges einen besonderen Bahnkörper, sowie einen Mittelstreifen zwischen Louisenstraße und Bischofsweg. Die Variante 8.2. orientiert sich vollends am Bestand zzgl. Radverkehrsanlagen und Erhalt des Reitweges nördlich des Bischofsweges bzw. Paulstraße.

Die hierbei gesetzten Vorgaben für die Gestaltung der Regelquerschnitte und Aufteilung der Verkehrsräume waren nicht richtlinienkonform und somit nicht umsetzbar. Daher erfolgte entsprechend der notwendigen Anpassungen eine Änderung der Variantenbezeichnung in Variante 8.3 und 8.4. Die veränderten Breitenansätze führten bei der Variante 8.3 zu einer unverhältnismäßig großen Flächeninanspruchnahme, so dass als Folge eine Entscheidung zum Entfall des Mittelstreifens getroffen wurde. Diese erneute Anpassung der Variante 8.3 wurde als Variante 8.5 bezeichnet. Die nachfolgende verkehrstechnische Untersuchung ergab Defizite in der Leistungsfähigkeit am Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg insbesondere für die nördliche Knotenpunktzufahrt. Bei der Analyse der Ursachen und Diskussion der möglichen Alternativen wurde zum einen eine zweispurige Ausbildung der nördlichen Knotenzufahrt (Variante 8.6) und zum anderen eine Verlegung der stadtwärtigen Haltestelle auf der Königsbrücker Straße vor die Schauburg mit Ausbildung einer separaten Rechtsabbiegespur in den Bischofsweg West

geprüft. Im Ergebnis wurde die Variante 8.7 zur Vorzugsvariante bestimmt und vom Stadtrat mit Beschluss-Nr. SR/026/2016 am 23.06.2016-24.06.2016 beschlossen, weil sie stadtgestalterische Vorteile bei ähnlicher Leistungsfähigkeit aufweist.

## **2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

Die Prüfung der UVP-Pflicht zum Vorhaben „Ausbau der Königsbrücker Straße (Süd) zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee“ in Dresden führte zu dem Ergebnis, dass eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist.

Gemäß Anlage 1 (f) des SächsUVPG ist für das vorliegende Vorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen:

- wenn die neue, ausgebaute oder verlegte Straße auf einer Länge von mehr als 1 km durch geschlossene Ortslagen mit überwiegender Wohnbebauung führt und
- wenn auf der Grundlage der aktuellen Verkehrsprognose eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) von mindestens 15.000 Kraftfahrzeugen innerhalb von 24 Stunden in einem Prognosezeitraum von mindestens zehn Jahren zu erwarten ist.

Beide Teilkriterien sind bei dem Vorhaben erfüllt. Entlang der Königsbrücker Straße befinden sich mehrstöckige Gebäude, die in den Erdgeschossen Kleingewerbe und Einzelhandelsgeschäfte beherbergen. Darüber befinden sich im Regelfall Wohnungen. Die Ausbaulänge beträgt ca. 1,6 km bei einer prognostizierten täglichen Verkehrsstärke im Jahr 2030 von 20.300 Kfz/ 24 h. Daher wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt.

## **2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)**

entfällt

## **2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens**

### **2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung**

Raumordnerische Entwicklungsziele werden mit dem Vorhaben nicht verfolgt. Die überörtliche Verbindungsfunktion zwischen dem Stadtzentrum und den nördlich angrenzenden Stadtteilen und Gemeinden ist sichergestellt.

Mit dem Ausbau der Straßenzüge Königsbrücker Straße/ Bischofsweg in den angegebenen Planungsgrenzen und der Schaffung zusätzlicher lichtsignalgesicherter Knotenpunkte bzw.

Querungsstellen, wie am Knotenpunkt Katharinenstraße und Tannenstraße sowie Fußgänger-Lichtsignalanlage im Bereich Eschenstraße, ergeben sich erhebliche Verbesserungen für den Fußgänger- und Radverkehr in Bezug auf den gegenwärtigen Zustand. Mit der teilweisen Entflechtung der Verkehrsströme durch eine mögliche parallele Führung von ÖPNV und MIV sowie der Einrichtung separater Anlagen für den Fußgänger und Radfahrer wird wesentlich zur Erhöhung der Verkehrssicherheit beigetragen. Mit dem Bau barrierefreier Haltestellen erfolgt bei dem Einsatz von niederflurigen Straßenbahnfahrzeugen eine deutliche Verbesserung des ÖPNV Angebotes, verbesserte Erreichbarkeit der Straßenbahn sowie Erleichterungen der Verkehrsteilnahme für körperlich beeinträchtigte Personen durch barrierefreie Aus- und Einsteigevorgänge aller Fahrgäste.

### **Ziele der Bauleitplanung**

Die geplante Baumaßnahme entspricht in den Grundsätzen den Zielen der Bauleitplanung gemäß BauGB. Das Vorhaben befindet sich in keinem rechtskräftigen Bebauungsplangebiet. Die Erschließungsfunktion der Königsbrücker Straße für die anliegenden Grundstücke und Bestandsgebäude wird mit dem Vorhaben sichergestellt. Die geplante Maßnahme darf der möglichen baulichen Entwicklung gemäß §34 BauGB entsprechend der übergeordneten städtebaulichen Ziele nicht widersprechen. Die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse in den von der Baumaßnahme betroffenen Bereichen werden berücksichtigt und sind durch geeignete Maßnahmen sichergestellt.

Der Erhalt der städtebaulichen Eigenart des Gebietes auf Grund seiner städtebaulichen Gestalt gemäß §173 BauGB im Geltungsbereich der Erhaltungssatzung H-04 „Äußere Neustadt“ ist durch die geplante Baumaßnahme nicht zu gefährden.

Der Erhalt der Funktion des Ortsteilzentrums Äußere Neustadt mit seiner kleinteiligen, individuellen Einzelhandelsstruktur und Versorgungsfunktion für den Stadtteil ist sicherzustellen und durch geeignete Maßnahmen zu stärken (u.a. Bereitstellung von Kurzzeitstellplätzen, Berücksichtigung von Liefer- und Andienfunktionen, gestalterische Aufwertung des öffentlichen Raumes, Sicherung attraktiver Fuß- und Radwege, Minimierung der Trennwirkung des Straßenraumes).

### **2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse**

Die Königsbrücker Straße weist zum jetzigen Zeitpunkt im betrachteten Streckenabschnitt eine Verkehrsbelastung von 20.300 Kfz/24h im Anschluss an den Albertplatz bis 13.600 Kfz/24h an der Stauffenbergallee (gezählt im Jahr 2014) mit einem Schwerverkehrsanteil von ca. 5 % auf. Der Bischofsweg hat eine derzeitige Verkehrsbelastung von ca. 8.800 Kfz/24h auf dem Abschnitt



---

östlich der Königsbrücker Straße sowie von ca. 13.000 Kfz/24h auf dem Abschnitt westlich der Königsbrücker Straße mit einem Schwerverkehrsanteil von 2-3 %.

Die prognostizierte Belastung für die Königsbrücker Straße liegt im Jahr 2030 bei ca. 18.100 Kfz/24h im Anschlussbereich an den Albertplatz bzw. bei 15.450 Kfz/24h an der Stauffenbergallee mit einem Schwerverkehrsanteil von 7-8 % (siehe Anlage 3).

Die Verkehrsbelastung im Zuge des Bischofsweges wird zukünftig etwas ansteigen auf 12.700 Kfz/24h östlich und auf 16.550 Kfz/24h westlich der Königsbrücker Straße mit einem Schwerverkehrsanteil von 3-4 % (siehe Anlage 3).

Die untersuchten Streckenabschnitte auf der Königsbrücker Straße und dem Bischofsweg werden aktuell von der Straßenbahnlinie 7, 8 bzw. 13 (mit einer Zugfolge im Tagesverkehr von jeweils 10 min) erschlossen. Diese Belegung wird prognostisch beibehalten.

#### **2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit**

Der derzeitige Verkehrsablauf gestaltet sich über lange Tageszeiträume hinweg für ÖPNV und MIV unzureichend. Im gesamten Untersuchungsbereich befinden sich die Straßenbahntrassen in Mittellage der bestehenden Straßenzüge.

Der Verkehrsraum der Straßenbahn ist baulich und organisatorisch nicht vom übrigen Verkehrsraum abgegrenzt, notwendige Lichtraumbreiten sind deutlich unterschritten, so dass es zu gegenseitigen Behinderungen zwischen Straßenbahn- und Kfz-Verkehr kommt.





Abbildung 1: Behinderungen durch überlagernde Verkehrsräume ÖPNV / MIV

Die an den Gleisbereich angrenzende Fahrbahn hat nahezu auf der gesamten Ausbaulänge der Königsbrücker Straße beidseitig keine reguläre Fahrspurbreite, so dass die nach heutigen Regelwerken notwendigen Mindestbreiten und Sicherheitsräume bei der Straßenbahn (auch ohne Zukunftsfahrzeug) deutlich unterschritten werden.



Abbildung 2: Behinderungen durch haltende/liefernde Fahrzeuge

Aufgrund der geringen Fahrspurbreiten und des schlechten Zustandes des Straßenoberbaus mit erneuerungsbedürftigen Fahrbahnbelägen kommt es zu Störungen im Verkehrsablauf mit einer erhöhten Unfallgefahr, insbesondere bei regennasser Fahrbahn. Die vorhandene Fahrbahn-

befestigung, die außerhalb des Gleisbereiches fast ausschließlich aus einer Natursteingroßpflasterbefestigung besteht, führt zu einer erheblichen Verkehrslärmbelastung.



Abbildung 3: Fahrbahnbelag aus Pflasterbefestigung

Die vorhandenen Haltestellen entsprechen nicht den Anforderungen an die Verkehrssicherheit und Attraktivität einer modernen Stadtbahn. Die Fahrgäste müssen auf dem Gehweg warten und der Fahrgastwechsel erfolgt nach eingefahrener Straßenbahn über die Fahrbahn. Maßnahmen zur Sicherung des Fahrgastwechsels (Haltlichtanlagen) oder Einstiegshilfen für ältere und körperlich beeinträchtigte Mitmenschen sind nicht vorhanden.



Abbildung 4: Haltestelle am Fahrbahnrand

Die Haltestellen sind nur teilweise mit einem Witterungsschutz und Sitzgelegenheiten ausgerüstet. Lediglich eine Informationstafel, die den Fahrplan und wichtige Fahrgastinformationen enthält, ist an jeder Haltestelle vorhanden. In den Haltestellenbereichen bestehen somit erhebliche Konfliktpunkte beim Fahrgastwechsel durch die Nutzer des ÖPNV mit dem Individualverkehr. Es kommt zu gegenseitigen Behinderungen zwischen der Straßenbahn und den Kraftfahrzeugen.

Der Zustand der vorhandenen Gleise ist aufgrund der starken Belastung der Strecke als verschlissen zu bezeichnen. In besonders betroffenen Bereichen fanden in den vergangenen Jahren bereits Gleisinstandsetzungsarbeiten statt, bei denen ein Austausch der Schienen sowie eine Erneuerung der Gleiseindeckung erfolgten.



Abbildung 5: Gleisbereich mit schadhafter Gleiseindeckung

Gleiches trifft in den Knotenpunktbereichen auf die bestehenden Weichen und Gleiskreuzungen zu, welche ebenfalls aufgrund der hohen Verkehrsbelegung erneuerungsbedürftig sind.

Der ruhende Verkehr nutzt derzeit auf beiden Straßenseiten die Gehwegrandbereiche, auf denen stellenweise auch vorschriftenwidrig geparkt wird. Im Bereich zwischen Scheunenhof- und Eschenstraße, in dem der vorhandene Straßenraum aufgrund zurückgesetzter Häuserfluchten stark verbreitert ist, wird der bestehende Seitenstreifen zur Königsbrücker Straße zum Abstellen von Fahrzeugen genutzt. Die Senkrechtparker sind über eine Parallelfahrbahn erreichbar.





Abbildung 6: Parken im Seitenbereich der Gehwege

Darüber hinaus existiert zwischen Bischofsweg und Paulstraße ein baulich nicht von der Fahrbahn abgetrennter Parkstreifen auf der östlichen Straßenseite.



Abbildung 7: Gehwege entlang der Königsbrücker Straße

Im gesamten Planungsgebiet sind beidseitig der Fahrbahn Gehwege vorhanden, die meist ausreichend breit sind. Die Gehwegbefestigung befindet sich jedoch in einem sehr unterschiedlichen Zustand. Große Bereiche weisen Schäden in der Befestigung auf.



Abbildung 8: Gehweg mit schadhafter Befestigung

Für den Radverkehr sind derzeit keine Anlagen vorhanden. Die Radfahrer benutzen fast ausschließlich den Gehweg (entgegen der StVO) oder die instandgesetzten Gleisbereiche und eher selten die Fahrbahn, aufgrund des schlechten Straßenzustandes.

Die Folge der unzureichenden Verkehrsverhältnisse und der teilweise sehr schlechten Oberflächenbefestigungen ist eine erhöhte Gefährdung sämtlicher Verkehrsteilnehmer, insbesondere der Fußgänger bzw. ÖPNV-Fahrgäste und der Radfahrer. Durch den Ausbau des Verkehrszuges kann die Straße den heutigen Bedürfnissen angepasst werden.

Mit der Vergrößerung des Gleisachsabstandes auf 3,0 m zur Verbesserung der Lichtraumverhältnisse zum Gegenverkehr werden die bisherigen Beeinträchtigungen zwischen Straßenbahn und Kfz-Verkehr minimiert. Die Herstellung regelkonformer Fahrspurbreiten neben dem lichten Raum für die Straßenbahn in den verkehrlich relevanten Abschnitten kommt dem parallel fließenden Längsverkehr zugute, da mit der Fahrbahnverbreiterung die notwendigen Sicherheits- und Bewegungsspielräume hergestellt und durch eine mögliche parallele Führung von ÖPNV und MIV eine Entflechtung der Verkehrsströme gewährleistet und damit Gefährdungen im Längsverkehr deutlich reduziert werden können.

Mit der Berücksichtigung vorgeschriebener Sicherheitsräume für die Abfallentsorgung wird die Einhaltung geltender Arbeitsschutzrichtlinien und somit eine grundlegende Absicherung der Arbeitsabläufe gewährleistet.

Der grundhafte Ausbau der Fahrbahnen mit einer Asphaltbefestigung wird nicht nur die Verkehrssicherheit verbessern, sondern auch den Fahrkomfort erhöhen und somit zu einer Verbesserung der Verkehrsverhältnisse beitragen.

Die Schaffung durchgehender Radverkehrsanlagen verbessert im betrachteten Baubereich die Bedingungen für Radfahrer deutlich und schließt eine wichtige Lücke im Radwegenetz.

Die Einrichtung neuer lichtsignalgesicherter Querungsstellen für den Fußgänger- und Radverkehr ergeben deutliche Verbesserungen bezüglich der Verkehrssicherheit und Nutzbarkeit des gesamten Straßenzuges. Eine vollständig barrierefreie Gestaltung des Verkehrsraumes im betrachteten Baubereich nimmt Rücksicht auf körperlich beeinträchtigte Personen, baut Zugangshemmnisse ab und gewährleistet einen vollumfängliche sowie sichere Nutzung der geplanten öffentlichen Verkehrsanlagen.

## **2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen**

Durch das Bauvorhaben wird die Zugänglichkeit zum ÖPNV durch den Ausbau der Haltestellen Louisenstraße, Bischofsweg und Tannenstraße grundsätzlich verbessert und Zugangshemmnisse ~~werden für mobilitätseingeschränkte Personen~~ durch die barrierefreie Gestaltung verringert bzw. beseitigt.

Die neu geplanten durchgehenden Radverkehrsanlagen werden in Verbindung mit den im gesamten Baubereich vorgesehenen Abstellanlagen (Fahrradbügel) die Einsatzbedingungen für den Radverkehr deutlich verbessern und die Nutzbarkeit generell positiv beeinflussen.

Mit dem Ausbau wird durchgängig das vorhandene Kopfsteinpflaster durch die Straßendeckschicht Asphalt ersetzt. Damit verbunden ist eine Verbesserung der Luftschadstoffsituation.

## **2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses**

Im Folgenden wird erläutert, ob und welche zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses für das Vorhaben „Königsbrücker Straße (Süd) zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee“ herangezogen werden, um Einvernehmen mit dem Naturschutzrecht zu herzustellen.

Durch das Vorhaben treten Verbotstatbestände des Naturschutzrechts ein.

Dies betrifft

1. Bautätigkeiten im Schutzbereich des Naturdenkmals „Flutter-Ulme Königsbrücker Straße 49“. Es treten folgende Verbotstatbestände gemäß Schutzverordnung vom 15. Januar 2015 ein:
  - Abtrag oder Aufnahme der Bodenoberfläche oder Oberflächenbefestigung - Verbot (2) 1,
  - Grabungen - Verbot (2) 3,
  - Bodenverfestigungen - Verbot (2) 4,
  - Errichtung von baulichen Anlagen oder Verlegung von Leitungen - Verbot (2) 6.,
  - Nicht gänzlich ausgeschlossen werden können Wurzelbeschädigungen - Verbot (2) 5 sowie das Befahren oder Beparken - Verbot (2) 7.
2. Fällung von Altbäumen, welche Lebensstätten geschützter Fledermausarten bzw. Eremiten enthalten könnten. Es können folgende artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß §44 BNatSchG eintreten:
  - wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Verbot gem. Absatz (1) Punkt 1.),
  - wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Verbot gem. Absatz (1) Punkt 2.),
  - Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Verbot gem. Absatz (1) Punkt 3.),

Die Verbote 1-3 treffen für den Eremiten zu, Verbot 3 für die Fledermäuse.

#### Befreiungen und Ausnahmen

Befreiungen (gem. § 67 BNatSchG) bzw. Ausnahmen (gem. § 45 (7) 5. BNatSchG) von den Verboten können durch die zuständigen Behörden gewährt werden, wenn dies aus zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses geboten ist. Dies umfasst auch solche Gründe aus wirtschaftlicher oder sozialer Art.

Bei § 45 ist eine Ausnahme an die Bedingung geknüpft, dass

- zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und
- sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert.



Für die Fledermäuse wird die Bedingung (keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population) durch die FCS 2 Maßnahme „Schaffung von Ersatzquartieren für Fledermäuse“ gewährleistet. Dafür sollen in der Dresdner Heide Kastengruppen als Ersatzlebensstätten angebracht werden. Finden sich Lebensstätten des Eremiten in den Bäumen, werden die Tiere einschließlich der besiedelten Stammabschnitte umgesiedelt (FCS 1).

#### Alternativenprüfung und zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Eine Vermeidung der Baumfällungen mit Lebensstätten geschützter Arten wurde geprüft. Viele der betroffenen Bäume befinden sich im nördlichen Planungsabschnitt. Es sind zumeist mehr als 100 Jahre alte Linden als Straßenbäume. Zwei weitere Bäume stehen im Abschnitt zwischen Albertplatz und Katharinenstraße. Eine zumutbare Alternative ist nicht vorhanden (s.a. Unterlage 19.3.1). Ein Erhalt der Bäume würde bedeuten, dass im Abschnitt nördlich des Bischofsweges der Straßenausbau zwischen den vorhandenen Borden erfolgen müsste. Die zur Verfügung stehende Straßenbreite würde jedoch nicht ausreichen, um separate Radverkehrsstreifen anzulegen oder einen separaten Gleiskörper für die Straßenbahn zu schaffen. ÖPNV und schwächere Nutzergruppen würden dadurch benachteiligt. Keine der vertieft untersuchten Varianten (s. Anlage 3) kann so gestaltet werden, dass die Altbäume mit Sicherheit zu erhalten sind.

Mit dem Ausbau der Königsbrücker Straße SÜD soll sich die Verkehrssituation in diesem innerstädtischen verdichteten Gebiet verbessern. Der seit Jahrzehnten unbefriedigende Zustand beeinträchtigt sowohl den Verkehrsfluss für den motorisierten Individualverkehr als auch die Nutzbarkeit des Öffentlichen Personennahverkehrs. Verschiedene Planungen für den Straßenausbau seit Mitte der 1990er Jahre haben sich bereits mit dieser Problematik auseinandergesetzt. Die vorliegende Planung ist das Ergebnis einer umfangreichen Variantenfindung über mehrere Jahre. Nach der Realisierung soll sich die Situation für alle Verkehrsteilnehmer verbessern. Bspw. erhalten die Radfahrer separate Anlagen, die Gehwege werden in angemessener Breite erneuert und mit leicht beroll- und begehbaren Belägen für alle Nutzergruppen ertüchtigt. Die Haltestellen werden barrierefrei ausgebaut. Zudem wird sich die lufthygienische Situation auf Grund der Leichtigkeit des Verkehrs und der Verwendung von glatteren Straßenbelägen verbessern. Der Straßenausbau in der vorliegenden Variante ist aus sozialen und wirtschaftlichen Gründen notwendig.

Die vollständigen Anträge befinden sich in Unterlage 19.1 Erläuterungsbericht Landschaftspflegerischer Begleitplan.

### **3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie**

#### **3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes**

Das Planungsgebiet liegt im nördlichen Stadtgebiet der Landeshauptstadt Dresden im Stadtteil Neustadt und erstreckt sich vom Albertplatz im Süden bis zur Stauffenbergallee im Norden. Die Äußere Neustadt besitzt die höchste Einwohnerdichte Dresdens und einen geringen Wohnungsleerstand. Des Weiteren ist die Äußere Neustadt das größte Ortsteilzentrum Dresdens, das durch eine kleinteilige, individuelle Einzelhandelsstruktur gekennzeichnet ist und eine wichtige Versorgungsfunktion für die Äußere Neustadt und die angrenzenden Stadtteile sowie die Ergänzungsfunktion zur Innenstadt übernimmt. Der Königsbrücker Straße kommt als Teilzentrum dabei eine wichtige Funktion als Standort mit Einzelhandelsbesatz, insbesondere für Nahrungs- und Genussmittel sowie für den kurz- und mittelfristigen Bedarf zu. Die Äußere Neustadt ist eines der größten, geschlossen bebauten und überwiegend in seiner überkommenen Baustruktur erhaltenen gründerzeitlichen Stadtviertel Dresdens. Es zeichnet sich durch eine Vielzahl von Gebäuden mit bemerkenswerter Architektur sowie einen hohen Anteil an denkmalgeschützter Bausubstanz aus. Durch die geltende Erhaltungssatzung H-04 Äußere Neustadt ist der Erhalt der städtebaulichen Eigenart des Gebietes aufgrund seiner städtebaulichen Gestalt gemäß §172 BauGB gesichert.

Das erhaltenswerte Ortsbild ist geprägt durch die durchgrünte Einzelgebäudestruktur im Abschnitt von dem Albertplatz bis zur Katharinenstraße/ Lößnitzstraße sowie auf der gesamten westlichen Straßenseite der Königsbrücker Straße bis zur Stauffenbergallee und die denkmalgeschützte Blockrandbebauung im Abschnitt zwischen der Katharinenstraße und dem Bischofsweg. Wesentliche erhaltenswerte Merkmale des Stadtbildes sind die ortsbildprägenden Vorgärten und Einfriedungen, die lineare, abschnittsweise symmetrische Straßenraumgestaltung sowie die Oberflächengestaltung des Straßenraumes.

#### **3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten**

Die im Vorfeld des Feststellungsentwurfes erstellte Voruntersuchung zum Vergleich verschiedener Ausbauvarianten basiert auf den beiden Stadtratsbeschlüssen zur Königsbrücker Straße Süd aus dem Jahr 2014. Mit dem Stadtratsbeschluss V2263/13 vom 16. April 2014 wurde die Variante 7 beschlossen. Der Stadtratsbeschluss A0007/14 – Stadtteilverträgliche Sanierung der Königsbrücker Straße – vom 11./12. Dezember 2014 beinhaltet die Untersuchung von zwei neuen, stadtteilverträglichen Varianten 8.1/ 8.2 und dem Vergleich mit der Variante 7.

Der gesamte Planungsbereich zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee lässt sich in folgende drei charakteristische Bereiche einteilen:

- Abschnitt 1: Albertplatz bis Katharinenstraße (Länge ca. 320 m)
- Abschnitt 2: Katharinenstraße bis Paulstraße (Länge ca. 680 m)
- Abschnitt 3: Paulstraße bis Stauffenbergallee (Länge ca. 500 m)

Die Variante 7 beinhaltet:

- Albertplatz bis Katharinenstraße: abmarkierter straßenbündiger Bahnkörper, daneben je Richtung ein Fahrstreifen und separate Radverkehrsanlagen
- Katharinenstraße bis Bischofsweg: straßenbündiger Bahnkörper (für den motorisierten Individualverkehr (MIV) nutzbar), daneben je Richtung ein separater Fahrstreifen des MIV und separate Radverkehrsanlagen
- Bischofsweg bis zur Stauffenbergallee: straßenbündiger Bahnkörper (teilweise für den MIV nutzbar), daneben je Richtung ein Fahrstreifen und separate Radverkehrsanlagen

Die Variante 8.1. beinhaltet:

- Albertplatz bis Katharinenstraße: besonderer Bahnkörper, daneben je Richtung ein Fahrstreifen und separate Radverkehrsanlagen
- Katharinenstraße bis Bischofsweg: je Richtung ein gemeinsamer Fahrstreifen für MIV und ÖPNV und separate Radverkehrsanlagen, Ausbildung eines Mittelstreifens im Abschnitt Louisenstraße bis Bischofsweg als Querungsangebot für Fußgänger
- Bischofsweg bis zur Stauffenbergallee: besonderer Bahnkörper, daneben je Richtung ein Fahrstreifen und separate Radverkehrsanlagen

Die Variante 8.2 beinhaltet:

- Sanierung weitestgehend innerhalb der bestehenden Bordlagen
- Albertplatz bis Katharinenstraße: je Richtung ein gemeinsamer Fahrstreifen für MIV und Straßenbahn und separate Radverkehrsanlagen
- Katharinenstraße bis Bischofsweg: je Richtung ein gemeinsamer Fahrstreifen für MIV und Straßenbahn und separate Radverkehrsanlagen

- Bischofsweg bis zur Stauffenbergallee: je Richtung ein gemeinsamer Fahrstreifen für MIV und Straßenbahn und separate Radverkehrsanlagen sowie Erhalt des Reitweges

Die beiden Varianten 8.1 und 8.2 wurden planerisch aufgetragen. Da massive Konflikte, insbesondere mit der Müllentsorgung (Vorbeifahrt der Straßenbahn und des öffentlichen Verkehrs) zu erwarten waren, wurden unter Beibehaltung der gewählten Straßenraumaufteilung die Verkehrsräume neben dem Gleisbereich/dem Kfz-Fahrstreifen so dimensioniert, dass eine Straßenbahn an einem haltenden Müllfahrzeug vorbeifahren kann und die notwendigen Sicherheitsräume zwischen den Verkehrsarten eingehalten werden. Die so entstandenen regelkonformen Varianten erhielten die Nummerierung 8.3 (aus V 8.1) und 8.4 (aus V 8.2).

Mit dem nächsten Stadtratsbeschluss A0117/15 zur Königsbrücker Straße Süd vom 6. August 2015 sollte die Variante 8.4 und eine neue Variante 8.5 weiterverfolgt werden. Die Variante mit dem Mittelstreifen (Variante 8.3.) wurde wegen der erforderlichen Flächeninanspruchnahme zu Lasten der Seitenräume verworfen.

Variante 8.5 beinhaltet:

- Albertplatz bis Katharinenstraße: besonderer Bahnkörper, daneben je ein Fahrstreifen und separate Radverkehrsanlagen
- Katharinenstraße bis Bischofsweg: ein gemeinsamer Fahrstreifen für MIV und Straßenbahn und separate Radverkehrsanlagen
- Bischofsweg bis zur Stauffenbergallee: besonderer Bahnkörper, daneben je Richtung ein Fahrstreifen und separate Radverkehrsanlagen

Für die Varianten 8.4 und 8.5 erfolgte, vergleichend zur Variante 7, ebenfalls eine verkehrstechnische Untersuchung. Dabei stellte sich heraus, dass der Linksabbieger von der südlichen Königsbrücker Straße in den westlichen Bischofsweg in allen Varianten zu Problemen der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes führt. In der Lenkungsgruppe zur Königsbrücker Straße wurde beschlossen, diesen entfallen zu lassen. Geometrisch wurde nichts verändert.

Auch war erkennbar, dass die nördliche Zufahrt am Knotenpunkt Bischofsweg problematisch hinsichtlich der Verkehrsabwicklung ist. Die Variante 8.5 schnitt hier verkehrlich für den motorisierten Individualverkehr wie auch für den querenden Straßenbahnverkehr sehr schlecht ab. In der Lenkungsgruppe wurde daraufhin beschlossen, eine weitere Variante hinsichtlich der Gestaltung der nördlichen Knotenpunktzufahrt, aufbauend auf der Variante 8.5 zu untersuchen. Daraus entstand die Variante 8.6. Sie beinhaltet in der nördlichen Zufahrt zwei Geradeausfahrstreifen,

einen im Bereich des Haltestellenkaps, von dem auch rechts abgebogen werden kann und einen im Bereich des stadtwärtigen Gleises. Die Verflechtung auf eine Spur erfolgt nach dem Knotenpunkt, symmetrisch zur gegenüberliegenden Fahrbahnseite.

Alternativ zur Variante 8.6 wurde im Rahmen einer Lenkungsgruppensitzung der Vorschlag zur Verlagerung der stadtwärtigen Haltestelle direkt vor die Schauburg eingebracht. Der als Variante 8.7 bezeichnete Entwurf sieht eine Entflechtung der Verkehrsströme in der nördlichen Knotenpunktzufahrt mittels eines separaten Rechtsabbiegestreifens, einem Geradeausfahrstreifen im Gleisbereich sowie einem dazwischenliegenden Radfahrstreifen vor.

Gleichzeitig wurde bei der Variante 8.7 eine Verschiebung der Gleisachse zwischen Louisenstraße und Bischofsweg um ca. 1,00 m in Richtung Westen einbezogen, die eine Verbreiterung des östlichen Seitenraumes ermöglicht. Diese Verschiebung kann bei allen Varianten 8.x (x = 1 bis 7) erfolgen und war daher Grundlage für die vergleichende Bewertung.

### **3.2.1 Weitere Untersuchungen**

Im Zuge der Ausarbeitung, der in dieser Planunterlage betrachteten Variante 8.7, wurden erneut verschiedene Aspekte der Querschnittsgestaltung in Varianten untersucht und in einem iterativen Abstimmungsprozess festgelegt. Hierbei ist insbesondere die Gestaltung des Bischofsweges einschließlich der Ausbildung der Straßenbahnhaltestellen zu nennen, welche für eine stärkere Berücksichtigung des Radverkehrs verschiedenartig untersucht worden sind.

Darüber hinaus wurden im Planungsprozess Varianten zur Einordnung der Baumneupflanzungen diskutiert und planungsseitig bearbeitet. Hierbei ging es insbesondere um die Einordnung der Baumstandorte in den Gehwegbereich oder eine Integration in den Parkstreifen.

Im Zusammenhang mit der Baumeinordnung wurde auch die notwendigen Maststellungen der Fahrleitung und Öffentlichen Beleuchtung erörtert. Hierbei ging es um die Frage einer Kombination der Masten mit den Baumstandorten auf Kosten der Parkstellplätze. Zur Verbesserung der Stellplatzbilanz erfolgte die Untersuchung und Festlegung des Einsatzes einer Seilspannleuchte für die Ausleuchtung der Fahrbahnbereiche im Bereich zwischen Albertplatz und Paulstraße, die eine Maststellung im Gehwegbereich (hinter den Baumstandorten) ermöglichte.

Seitens der DVB AG erfolgte im Vorfeld der Erstellung der vorliegenden Planunterlage eine umfassende Bahnstrom-Netzanalyse, in der die Notwendigkeit des Neubaus eines Gleichrichterunterwerkes (GUW) im Bereich der Neustadt ermittelt wurde. Zur Findung eines geeigneten GUW-Standortes wurde eine umfangreiche Standortuntersuchung im betrachteten Planungsbereich

durchgeführt. Im Ergebnis der Untersuchung wurde von der DVB AG die Flächenverfügbarkeit der ermittelten Vorzugsstandorte geprüft. Der gefundene Standort verbindet die Vorteile der Lage im öffentlichen Straßenraum mit einer fast optimalen Lage in der Nähe des erforderlichen Einspeisepunktes am Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg.

Im Zuge der Abstimmungen zur Bautechnologie erfolgte auch die Prüfung verschiedenartiger Verkehrsführungskonzepte, die einerseits das Bauen unter Verkehr in einer bzw. beider Fahrtrichtungen und andererseits eine Vollsperrung in Teilabschnitten betrachteten. Ebenfalls wurde seitens der DVB AG die Konzeption eines provisorischen Baugleises im Abschnitt zwischen Bischofsweg und Stauffenbergallee untersucht.

### **3.3 Variantenvergleich**

Die per Stadtratsbeschluss festgelegte Variantenbetrachtung zwischen den Varianten 7 und 8.x wurden in einer im Vorfeld des Feststellungsentwurfes erstellten Voruntersuchung bearbeitet. Die hierbei gefundenen Vor- und Nachteile wurden in einem Variantenvergleich zusammengestellt und sind dem vorliegenden Erläuterungsbericht als Anlage 2 beigelegt.

### **3.4 Gewählte Linie**

Der vorgenannte Variantenvergleich zeigt auf, dass städtebauliche und denkmalschutzrechtliche Vorteile verkehrlichen Nachteilen gegenüberstehen bzw. umgekehrt. Das ist besonders bei den Varianten 7 (verkehrliche Vorteile, städtebauliche Nachteile) und 8.4 (städtebauliche Vorteile, verkehrliche Nachteile) ausgeprägt.

Es ist deutlich erkennbar, dass die Variante 8.7 einen sehr guten Kompromiss in städtebaulicher, denkmalschutzrechtlicher, verkehrlicher und umweltrechtlicher Sicht darstellt.

Die Weiterverfolgung der Variante 8.4 wurde auf Grund der Sicherheitsdefizite nicht empfohlen. Auch sprechen die schlechten Verkehrsabläufe, einhergehend mit der Behinderung des ÖPNV's sowie die mangelhafte Erschließung und die damit einhergehende Verdrängung von Kfz-Verkehr in angrenzende Gebiete nicht für diese Variante.

Auf Grund der großen Nachteile hinsichtlich Städtebau, Denkmalschutz und Kosten gegenüber den anderen beiden Varianten sollte auch die Variante 7 nicht weiter bearbeitet werden. Die verkehrlichen Vorteile, wie gute Verkehrsabläufe und geringe Interaktionen, können die vorgenannten Nachteile nicht aufwiegen.

Mit dem Stadtratsbeschluss V1127/16 vom 23./24.06.2016 wurde die Untersuchung und Ausarbeitung der Entwurfs- und Genehmigungsplanung für einen Ausbau der Königsbrücker Straße zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee gemäß Variante 8.7 beschlossen.

## 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

### 4.1 Ausbaustandard

#### 4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Der Straßenzug Königsbrücker Straße besitzt aufgrund seiner Lage im städtischen Hauptstraßennetz einerseits eine wichtige innerstädtische Verbindungsfunktion zwischen dem nordöstlichen Stadtgebiet einschließlich Flughafen und dem Stadtzentrum, als auch eine wichtige Erschließungs- und Sammelfunktion für den Stadtteil Neustadt.

Im Zuge der betrachteten Straßenzüge Königsbrücker Straße und Bischofsweg verlaufen die Straßenbahntrassen der Linien 7 und 8 bzw. 13 der DVB AG jeweils in Mittellage.

Für die Straßenbahn ist aufgrund der eingeschränkten Platzverhältnisse nur im Bereich zwischen Albertplatz und Katharinenstraße sowie zwischen Paulstraße und Stauffenbergallee die Anlage eines separaten Bahnkörpers vorgesehen.

Im zentralen Streckenabschnitt zwischen Katharinenstraße und Bischofsweg/ Paulstraße wird der Gleisbereich vom MIV mit genutzt.

Im Planungsbereich für den grundhaften Ausbau befinden sich folgende Haltestellenanlagen:

- „Louisenstraße“ im Zuge Königsbrücker Straße,
- „Bischofsweg“ im Zuge Königsbrücker Straße wie auch Bischofsweg,
- „Tannenstraße“ im Zuge Königsbrücker Straße

Der vorliegenden Planung liegt generell die Entwurfsgeschwindigkeit  $V_e = V_{zul} = 15 - 70$  ~~50~~ km/h zu Grunde. Dabei erfolgt die Trassierung im betrachteten Planungsabschnitt hauptsächlich unter fahrgeometrischen Aspekten und Forderungen hinsichtlich der Verkehrssicherheit gemäß den geltenden Richtlinien.

Der Ausbau der Knotenpunkte erfolgt im vorhandenen Straßennetz. Alle bestehenden Verknüpfungen werden mit der Baumaßnahme baulich wieder hergestellt und als plangleiche Knotenpunkte ausgebildet.

Die Knotenpunktgestaltung erfolgt auf der Grundlage der Vorgaben aus der Straßennetzgestaltung sowie den Ergebnissen der verkehrstechnischen Untersuchung und Simulation.



Die erforderlichen Anpassungen der Fahrbeziehungen im Vergleich zum Bestand sind den Ausführungen unter Punkt 4.5 – Knotenpunkte zu entnehmen.

Bei der Gestaltung und Dimensionierung der Verkehrsanlage ist zu berücksichtigen, dass die Königsbrücker Straße und die Tannenstraße westlich der Königsbrücker Straße zu den ausgewiesenen Schwerlasttransportstrecken im städtischen Straßennetz gehören. Dies hat Auswirkungen vor allem auf die Gestaltung der landwärtigen Haltestelle Tannenstraße, sowie des westlichen Einmündungsbereiches der Tannenstraße auf die Königsbrücker Straße.

Die Knotenpunkte Louisen-/Lößnitzstraße und Bischofsweg werden gemäß dem derzeitigen Zustand wieder mit einer Lichtsignalanlage-Anlage ausgerüstet. Zusätzlich erhalten die Einmündung **Stetzscher Straße**, Katharinenstraße sowie die Kreuzung Tannenstraße neue Lichtsignalanlagen.

#### **4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität**

Mit der vorliegenden Planung soll für das prognostizierte Verkehrsaufkommen eine angemessene Verkehrsqualität für alle Verkehrsteilnehmer (ÖPNV, MIV, Radfahrer, Fußgänger) sichergestellt werden. Dies wird vor allem durch den barrierefreien Ausbau der Haltestellen, die eindeutige Verkehrsraumzuweisung und die Gewährleistung maßgebender Lichträume erreicht.

Im Zuge des Planungsprozesses wurden auch verkehrstechnische Untersuchungen zur Ermittlung der Verkehrsqualitäten durchgeführt. Die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen bzw. Simulationen sind dem Erläuterungsbericht als Anlage 4 beigelegt.

Mit den verkehrstechnischen Untersuchungen konnte durchweg eine gute bis ausreichende Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlagen im gesamten Planungsbereich nachgewiesen werden.

Die ermittelten Verkehrsqualitäten sowohl für die Verkehrsabläufe des ÖPNV (LOS B bzw. C) wie auch des MIV (LOS C **bzw.-D**) bestätigen die Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlage.

#### **4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit**

Ziel der vorliegenden Planung ist es, neben der Erhöhung der Verkehrsqualität in erster Linie die Verkehrssicherheit zu gewährleisten und zu verbessern. Wichtige Kriterien hierfür sind die Einhaltung der erforderlichen Verkehrsräume, der geforderten Trassierungsparameter entsprechend der Funktion der Straße, die Gewährleistung der Fahrverläufe und Sichtbeziehungen sowie die weitgehende Verhinderung von Beeinträchtigungen der Sicherheit durch Einbauten bzw. natürliche Hindernisse in den Seitenräumen. Der Gestaltung der Knotenpunkte liegen dafür die

jeweils maßgebenden Bemessungsfahrzeuge für die Ausbildung der Bordausrundungen zu Grunde, um Beeinträchtigungen des fließenden Verkehrs durch abbiegende Fahrzeuge auszuschließen und Unfälle mit dem Gegenverkehr zu verhindern.

Mit der Bereitstellung genügend breiter separater Verkehrsräume für den Radfahrer- und Fußgängerverkehr sollen zukünftig Konfliktsituationen im Längsverkehr verhindert werden, da ein Ausweichen in benachbarte Verkehrsräume nahezu ausgeschlossen werden kann.

Die geplante vollständig barrierefreie Gestaltung des Verkehrsraumes im betrachteten Baubereich nimmt Rücksicht auf körperlich beeinträchtigte Personen und gewährleistet eine komfortable, wie auch sichere Nutzung der öffentlichen Verkehrsanlagen.

#### **4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung**

Die umliegenden Straßen und Wege unterliegen grundsätzlich keiner Nutzungsänderung, jedoch macht die Neugestaltung der Verkehrsanlagen auf der Königsbrücker Straße verschiedene verkehrsorganisatorische Änderungen im angrenzenden Straßennetz erforderlich.

Im Zusammenhang mit der Neugestaltung der Königsbrücker Straße werden die Abbiegemöglichkeiten entlang des Straßenzuges neu geregelt. In stadtauswärtiger Richtung entfällt die bisherige Linksabbiegemöglichkeit am Bischofsweg aufgrund erheblicher Leistungsfähigkeitsdefizite des Knotenpunktes. Mit dem Entfall der Linksabbiegemöglichkeit wird eine ausreichende Leistungsfähigkeit im Kraftfahrzeugverkehr gewährleistet. Mit einer Qualitätsstufe C können am Knotenpunkt alle Verkehrsteilnehmer abgewickelt werden. Bei einer Aufrechterhaltung der Linksabbiegemöglichkeit am Knotenpunkt würde mit einer Qualitätsstufe E keine ausreichende Leitungsfähigkeit gewährleistet werden. Des Weiteren wird eine deutliche Stabilisierung der Qualitätsstufe B für den öffentlichen Personennahverkehr erreicht, da Konflikte mit dem Kraftfahrzeugverkehr, welcher als Linksabbieger im Mischverkehr mit dem Straßenbahnverkehr geführt würden, entfallen.

Zur Kompensation dafür werden zukünftig neue Linksabbiegemöglichkeiten an den Knotenpunkten Louisenstraße/ Lößnitzstraße und Tannenstraße eingerichtet.

Die Lößnitzstraße wird hierbei den Verkehrsfluss analog dem Bischofsweg zur HansasträÙe ableiten. Die Tannenstraße stellt über die Rudolf-Leonhard-StraÙe die Verbindung zum Bischofsweg sowie zur Stauffenbergallee West her. Diese Relation hat auch für den Schwerlastverkehr maßgebliche Bedeutung, da die Tannenstraße mit der hier bestehenden Eisenbahnüberführung

die derzeit einzige ausreichend hohe Querungsmöglichkeit der Bahnstrecke Dresden/Kamenz/Bautzen darstellt.

In stadteinwärtiger Richtung entfällt die Linksabbiegemöglichkeit in die Paulstraße aufgrund der Ausbildung des besonderen Bahnkörpers. Am Knotenpunkt Katharinenstraße wird dafür eine neue Linksabbiegemöglichkeit in die Neustadt geschaffen. Für die wegfallende Fahrbeziehung besteht zukünftig nur die Möglichkeit einer Blockumfahrung über die Tannenstraße/Dammweg oder über die Eschenstraße/Schönbrunnstraße zum Bischofsweg West.

Durch die barrierefreie Neugestaltung der stadtwärtigen Haltestelle Louisenstraße ist ein Rechtseinbiegen aus der Scheunenhofstraße auf die Königsbrücker Straße für größere Fahrzeuge nicht möglich. Aus diesem Grund und um ein unkontrolliertes Ausfahren aus der Parallelfahrbahn auf die Königsbrücker Straße zu verhindern soll auf der Scheunenhofstraße die Fahrtrichtung der Einbahnstraße im Bereich zwischen Königsbrücker Straße und Schönbrunnstraße gedreht werden. Zwischen Schönbrunnstraße und Dammweg bleibt die bisherige Verkehrsführung erhalten. Der vom Dammweg wie auch der von der Königsbrücker Straße kommende Fahrzeugverkehr wird über die Schönbrunnstraße zur Eschenstraße geführt (siehe Punkt 4.5 – Knotenpunkte).

Am nördlichen Ende der Schönbrunnstraße ist ein Linkseinbiegen auf den Bischofsweg bzw. ein Linksabbiegen aus dem Bischofsweg infolge der barrierefreien Neugestaltung der Straßenbahnhaltestelle nicht mehr vorgesehen und wird durch die Anlage einer Verkehrsinsel unterbunden. Die Verkehrsinsel verhindert auch ein Rechtseinbiegen aus der Schönbrunnstraße in die Linksabbiegespur im Haltestellenbereich auf dem Bischofsweg, was nur durch eine vollständige Mitnutzung der Gegenfahrs pur möglich wäre und erhebliche Behinderungen im Verkehrsablauf nach sich zieht. Für die wegfallende Fahrbeziehungen besteht zukünftig nur die Möglichkeit anstatt der Schönbrunnstraße die Eschenstraße zum Bischofsplatz zu nutzen, da hier die Anbindung an den Bischofsweg bestehen bleibt.

Aufgrund der Einrichtung eines besonderen Bahnkörpers für die Straßenbahn kommt es in den entsprechenden Bereichen zu einer Einschränkung der Befahrbarkeit der anliegenden Grundstückszufahrten, die hier nur noch durch das Prinzip „recht rein/ rechts raus“ andienbar sind.

## 4.3 Linienführung

### 4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Der zu planende Abschnitt auf der Königsbrücker Straße erstreckt sich vom Albertplatz über die Knotenpunkte mit der Louisen-/Lößnitzstraße, dem Bischofsweg sowie der Tannenstraße bis unmittelbar vor die Kreuzung mit der Stauffenbergallee. Ebenfalls Bestandteil dieser Planung ist der Ausbau des Bischofsweges beidseitig der Königsbrücker Straße zwischen den Knotenpunkten mit der Förstereistraße im Osten und dem Dammweg im Westen.

Das Planungsgebiet zeichnet sich vom Bauanfang (Albertplatz) bis zum Bauende (Stauffenbergallee) durch eine relativ gerade Linienführung aus. Lediglich der Bereich zwischen Katharinenstraße und Louisenstraße liegt in einer Bogenlage.

Eine Änderung des Trassenverlaufes ist nicht vorgesehen.

Folgende bauliche Maßnahmen sind im Zuge der Königsbrücker Straße geplant:

#### (1) Königsbrücker Straße – Abschnitt Albertplatz/Katharinenstraße

Beginnend am Bauanfang unmittelbar nach dem Albertplatz sieht der neue Straßenquerschnitt die Anlage eines besonderen Bahnkörpers für die Straßenbahn vor. Beidseitig des Gleisbereiches ist für jede Fahrtrichtung eine Fahrbahn mit jeweils einem 3,50 m breiten Fahrstreifen einem 2,00 m breiten Radfahrstreifen vorgesehen, um die Gesamtfahrbahnbreite von 5,50 m zu gewährleisten und im Havariefall das Überholen eines am Fahrbahnrand stehenden Fahrzeuges zu ermöglichen. Auf beiden Straßenseiten schließen sich Gehwege mit einer Mindestbreite von 2,50 m an, im Bereich mit integrierten Baumstandorten beträgt diese mindestens 3,50 m.

Die nördliche Zufahrt zum Knotenpunkt Albertplatz wurde entsprechend verkehrstechnischer Vorgaben geplant und mit der erforderlichen Fahrspuraufteilung gestaltet. Hierbei sind auf der Westseite im Bereich der Flurstücke Königsbrücker Straße 5, 7 und 9 Eingriffe in die angrenzenden Vorgärten und entsprechende bauliche Anpassungen erforderlich.

Auf der westlichen Straßenseite wird der stadtwärts führende Radfahrstreifen über den Knotenpunktbereich auf die in der Knotenausfahrt bestehende Dreiecksinsel geführt, um ein indirektes Linksabbiegen von Radfahrern am Albertplatz zu ermöglichen. Zu diesem Zweck wird hier eine zusätzliche Aufstellfläche direkt auf dem bestehenden Radweg aus der Antonstraße geplant.

Auf der Ostseite muss infolge der Verschiebung der Gleisanlagen in östlicher Richtung der im Bestand vorhandene straßenbegleitende Gehweg vor der bestehenden Grünfläche entfallen und auf die Ostseite der Grünfläche verlegt werden. Hier verläuft er im Bereich bereits bestehender Gehwegbefestigungen, jedoch auf bisherig privaten Flächen.

Die Einfassung der Grünfläche ist aufgrund ihres schlechten baulichen Zustandes zu erneuern.

Im anschließenden Streckenabschnitt bis zur Katharinenstraße erfolgt eine Verbreiterung der Verkehrsanlage bis an die bestehende Bebauung auf der östlichen Straßenseite. Lediglich vor Gebäude Königsbrücker Straße 18 verbleibt ein Vorgarten von 1,50 - 1,70 m Breite. Die bestehende Einfriedung wird entsprechend zurückgesetzt.

Im Einmündungsbereich der Stetzscher Straße verbreitert sich der öffentliche Straßenraum bis an die bestehende westliche Bebauung. Der Platzbereich hinter der Gehwegrücklage wird durch die zugehörige Gestaltungsplanung entsprechend stadtgestalterischer Vorgaben geplant.

~~Zwischen den Einmündungen der Stetzscher und der Katharinenstraße wird der westliche Gehwegbereich punktuell für Radfahrer freigegeben, um die Fahrbeziehung von der Stetzscher Straße über die Königsbrücker Straße in die Katharinenstraße bzw. die Weiterfahrt entlang der Königsbrücker Straße stadtauswärts, nach Querung dieser, zu gewährleisten.~~

~~Aufgrund der Verbreiterung des Straßenquerschnittes muss dafür in angrenzende Grundstücke auf der Westseite eingegriffen und bauliche Anpassungen vorgenommen werden. Der bestehende private Parkplatz mit 5 Stellplätzen ist umzubauen, da die bestehende Schrägaufstellung infolge der Verlegung der Grundstückszufahrt nicht mehr gewährleistet werden kann.~~

An der Kreuzung Stetzscher Straße / Königsbrücker Straße ist der Linksabbieger Radverkehr aus der Stetzscher Straße auf die Königsbrücker Straße mittels Lichtsignalanlage über den separaten Gleiskörper geplant. Hierfür sind Bordabsenkungen für die Querung des separaten Gleiskörpers vorgesehen.

Für den Linksabbieger Radverkehr von der Königsbrücker Straße in die Katharinenstraße mittels Lichtsignalanlage ist eine in den Gehweg eingerückte Wartefläche geplant.

## (2) Königsbrücker Straße – Abschnitt Katharinenstraße/Bischofsweg

In diesem Abschnitt erfolgt die Ausbildung eines überfahrbaren Gleiskörpers, um die notwendige Gesamtquerschnittsbreite zu reduzieren und die Seitenräume zu verbreitern. An den Knotenpunkten Louisen-/Löbnitzstraße und Bischofsweg ist die Einrichtung barrierefreier Haltestellen geplant. Die Fahrspuraufteilung in den Knotenzufahrten wurde anhand verkehrstechnischer

Vorgaben gestaltet. Am Knotenpunkt Louisen-/Löbnitzstraße erfolgt die Anlage eines separaten Linksabbiegestreifens in landwärtiger Richtung zwischen den Gleisen der Straßenbahn.

Darüber hinaus erfolgt außerhalb der Haltestellenbereiche die Ausbildung eines 2,00 m bzw. 2,50 m breiten Parkstreifens, der auch der Andienung der Geschäfte dient. Unterbrochen wird der Parkstreifen durch eine Vielzahl von Grundstückszufahrten, von separaten Ladezonen sowie durch geplante Baumstandorte, die eine alleeartige Bepflanzung ergeben.

Auf beiden Straßenseiten schließen sich mindestens 2,50 m breite Gehwege an, die auf der östlichen Straßenseite bis zu 6,50 m breit sind und an die bestehenden Häuserfluchten reichen.

Im Bereich der Alten Hauptpost verbreitert sich der öffentliche Straßenraum bis an die bestehende westliche Bebauung. Die vorhandenen Gebäudevorflächen hinter der Gehwegrücklage werden durch die zugehörige Gestaltungsplanung entsprechend stadtgestalterischer Vorgaben geplant.

Ab der Löbnitzstraße bis zur Eschenstraße verbreitert sich der vorhandene Straßenraum aufgrund zurückgesetzter Häuserfluchten. Auf der westlichen Straßenseite ist hier die Einrichtung einer gestalteten Platzfläche geplant, die sowohl den Fußgängern wie auch dem Anlieferverkehr zur Andienung der Geschäfte dienen und dafür im Bereich zwischen Scheunenhofstraße und Eschenstraße als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesen werden soll. Der platzartige Seitenbereich wird ebenfalls durch die zugehörige Gestaltungsplanung entsprechend stadtgestalterischer Vorgaben geplant. Am nördlichen Ende an der Eschenstraße ist der Neubau eines unterirdischen Gleichrichterunterwerkes inkl. einer Trafostation durch die DVB AG und die **SachsenEnergie DREWAG** vorgesehen, dass entsprechend in die geplante Platzgestaltung integriert ist. Die bauliche Ausbildung sind den Ausführungen unter Punkt 4.6.1 – Gleichrichterunterwerk zu entnehmen.

Für den Erhalt des geschützten Baumstandortes „Flutterulme“ sind besondere gestalterische Maßnahmen auf der westlichen Straßenseite notwendig. Zur Schonung und Erhaltung des Wurzelbereiches sind die derzeit offen gehaltenen Flächen unverändert zu erhalten und der Gehweg entsprechend bestandsnah vor den Baumstandort entlang zu führen. Die bestehende Grundstückseinfriedung (Mauer) soll lediglich oberirdisch abgebrochen werden. Die Fundamente verbleiben zur Schonung der Baumwurzeln im Boden.

Zwischen Eschenstraße und Bischofsweg werden die vorhandenen Gebäudevorflächen/ Vorgärten hinter der Gehwegrücklage auf der westlichen Straßenseite, bis auf das Grundstück Königsbrücker

Straße 45 (Trollhus) und das Grundstück Königsbrücker Straße 49 (Santander), durch die zugehörige Gestaltungsplanung entsprechend stadtgestalterischer Vorgaben geplant.

Unmittelbar nördlich der Louisenstraße und direkt vor der landwärtigen Haltestelle Bischofsweg wird auf der östlichen Straßenseite eine separate 3,00 m breite Ladezone geschaffen, die insbesondere zur Andienung der hier existierenden Einkaufsmärkte und den Geschäften im direkten Haltestellenbereich dienen soll.

### (3) Königsbrücker Straße – Abschnitt Bischofsweg/Stauffenbergallee

Im letzten Abschnitt der betrachteten Baustrecke auf der Königsbrücker Straße erfolgt, wie im ersten Streckenabschnitt nördlich des Albertplatzes, die Ausbildung eines separaten/ besonderen Gleiskörpers, um den Verkehrsablauf des öffentlichen Nahverkehrs zu verbessern und bestehende Behinderungen mit dem MIV zu reduzieren. Beidseitig des Gleisbereiches ist für jede Fahrtrichtung eine Fahrbahn mit jeweils einem 3,50 m breiten Fahrstreifen und einem 2,00 m breiten Radfahrstreifen vorgesehen, um die Gesamtfahrbahnbreite von 5,50 m zu gewährleisten und im Havariefall das Überholen eines am Fahrbahnrand stehenden Fahrzeuges zu ermöglichen.

In der nördlichen Zufahrt des Knotenpunktes Bischofsweg ist die Ausbildung einer zusätzlichen separaten Rechtsabbiegespur entsprechend verkehrstechnischer Vorgaben vorgesehen, um den Verkehrsablauf zu verbessern bzw. die Leitungsfähigkeit des Knotenpunktes zu gewährleisten. Aufgrund der Verbreiterung des Straßenquerschnittes muss dafür in angrenzende Grundstücke auf der Westseite eingegriffen und bauliche Anpassungen vorgenommen werden. Der im Vorgarten bestehende private Stellplatz umzubauen, da die bestehende Längsaufstellung infolge des Grundstückseingriffes nicht mehr gewährleistet werden kann. Außerdem ist die Grundstückseinfriedung zu versetzen.

Am Knotenpunkt Tannenstraße ist die Einrichtung barrierefreier Haltestellen durch den Bau überfahrbarer Haltestellenkaps geplant. Die Fahrspuraufteilung an den Knotenzufahrten wurde anhand verkehrstechnischer Vorgaben gestaltet. In der südlichen Knotenzufahrt wird eine Linksabbiegespur in die Tannenstraße West im Gleisbereich angeordnet.

Außerhalb der Haltestellenbereiche erfolgt auf der östlichen Straßenseite die Ausbildung eines **2,00 m** ~~2,50 m~~ breiten Parkstreifens. Unterbrochen wird der Parkstreifen durch eine Reihe von Grundstückszufahrten.

Auf beiden Straßenseiten schließen sich Gehwege mit einer Mindestbreite von 3,50 m an, um neue Baumstandorten in die Gehwegbereiche zu integrieren. Im Unterschied zum vorhergehenden



Streckenabschnitt werden die Baumstandorte ab der Paulstraße nicht mit dem Parkstreifen auf der Ostseite kombiniert, um die Stellplatzanzahl zu maximieren.

Die Gehwegrücklagen liegen überwiegend bestandsnah im Bereich bisheriger Ausbaugrenzen. Im nördlichen, stadtwärtigen Haltestellenbereich verbreitert sich der Straßenquerschnitt, wo durch Eingriffe in angrenzende Grundstücke und entsprechend bauliche Anpassungen erforderlich sind.

Unmittelbar nach dem Knotenpunkt Bischofsweg wird auf der östlichen Straßenseite eine separate 3,00 m breite Anlieferfläche geschaffen. Sie soll insbesondere der Andienung der Geschäfte im Bereich der Haltestelle Bischofsweg Ost dienen, da die barrierefreie Neugestaltung der Haltestelle kein direktes Halten vor den Geschäften mehr zulässt.

#### (4) Bischofsweg Ost

Im betrachteten Streckenbereich erfolgt die Ausbildung eines überfahrbaren Gleiskörpers analog dem Bestand und die Ausweisung gemeinsamer Fahrspuren für den ÖPNV und MIV.

In der Knotenzufahrt zur Königsbrücker Straße ist der Neubau einer barrierefreien Haltestelle geplant, die infolge der beengten Platzverhältnisse als Haltestelle mit angehobener Radfahrbahn ausgebildet wird.

Die Radverkehrsanlage auf der nördlichen Straßenseite wird als 1,25 m bis 1,50 m breiter Schutzstreifen bis über den Knotenpunkt mit der Förstereistraße geführt. Zur Gewährleistung einer ausreichenden Gehwegbreite ist hierbei ein Eingriff in das rückwärtige Grundstück Bischofsweg 13 und der Umbau der bestehenden Grundstückseinfriedung erforderlich. Der nachfolgende Bereich östlich des Knotenpunktes mit der Förstereistraße wird bestandsnah ohne separate Radverkehrsanlage ausgebaut.

Auf der Südseite erfolgt ebenfalls die Anlegung eines 1,50 m breiten Schutzstreifens für den Radverkehr auf ca. 20,0 m Länge ab dem Knotenpunkt Königsbrücker Straße bis über den Knotenpunkt mit der Förstereistraße. der hier als Einfädelbereich in den Gleisbereich dienen wird, da eine Weiterführung der Radverkehrsanlage aufgrund der nachfolgenden Bestandsituation nicht möglich ist. Östlich des Knotenpunktes mit der Förstereistraße erfolgt die Einfädelung des Radfahrers in den Gleisbereich. Im Bereich der Grundstücke Bischofsweg 10 und 12 ist der Schutzstreifen durch eine zeitlich begrenzte Anlieferfläche unterbrochen. Dies liegt zum Teil auch auf dem Gehwegbereich, um ein Vorbeifahren des ÖPNV (Straßenbahn) und MIV während des Ladevorganges zu ermöglichen.

Das Parken in diesem Bereich wird verkehrsrechtlich unterbunden.

~~Im nachfolgenden Bereich sind die Einrichtung einer Ladezone im Gehwegrandbereich sowie die Ausbildung eines Parkstreifens geplant. Letzterer ist durch die Sichtfelder am Knotenpunkt Förstereistraße begrenzt und durch eine bestehende Grundstückszufahrt unterbrochen.~~

Im Anpassungsbereich auf den Bestand liegt an der östlichen Baugrenze der Knotenpunkt mit der Förstereistraße, der entsprechend der notwendigen Sichtfelder und der maßgebenden Schleppkurven umgebaut und dabei mit Gehwegvorstreckungen neu gestaltet wird.

#### (5) Bischofsweg West

Im betrachteten Streckenbereich erfolgt die Ausbildung eines überfahrbaren Gleiskörpers analog dem Bestand und die Ausweisung gemeinsamer Fahrspuren für den ÖPNV und MIV.

In der Knotenzufahrt zur Königsbrücker Straße ist die Einrichtung einer barrierefreien Haltestelle durch den Bau eines überfahrbaren Haltestellenkaps auf der südlichen Straßenseite geplant. Aufgrund der eingeschränkten Warteflächenbreite ist für die Aufstellung des Fahrgastunterstandes im Haltestellenbereich ein Eingriff in das rückwärtige Grundstück Bischofsweg 6 und eine Anpassung der bestehenden Grundstückseinfriedung erforderlich.

Auf beiden Straßenseiten ist die Anlage von Radverkehrsanlagen in Form von Schutzstreifen geplant, die bis zur Baugrenze am Dammweg führen.

Gegenüber dem Haltestellenbereich erfolgt auf der Nordseite die Ausbildung eines 2,00 m breiten Parkstreifens, der gemäß heutiger Situation als Taxiaufstellfläche genutzt werden soll.

Auf beiden Straßenseiten schließen sich mindestens 2,75 m breite Gehwege an, die auf der nördlichen Straßenseite bis zu 6,30 m breit sind und an die bestehenden Häuserfluchten reichen. Im nördlichen Gehwegbereich ist die Integration von Baumneupflanzungen vorgesehen.

Der im Einmündungsbereich zur Königsbrücker Straße bestehende Höhensprung zwischen dem ursprünglichen Rad- und dem Gehweg auf der nördlichen Straßenseite wird im Zuge des komplexen Umbaus beseitigt. Lediglich am Geschäftseingang unmittelbar neben der Tiefgaragenzufahrt verbleibt ein Höhenunterschied, der durch den Einbau einer Treppenstufe überwunden wird. Für eine barrierefreie Gestaltung ist das Podest mindestens 2,50 m breit auszubilden. Vor der Treppe verbleibt ein Gehwegbereich von 4,00 m. Es ist vorgesehen, die Treppenstufe im Zuge des Höhenverlaufes bzw. der Verwindung des Gehwegbereiches auf 0 cm auslaufen zu lassen.

#### **4.3.2 Zwangspunkte**

Zwangspunkte für die Trassierung sind Höhe und Lage der bestehenden beidseitigen Bebauung inkl. zugehöriger Grundstückszufahrten und Einfriedungen, die Einmündungsbereiche der Nebenstraßen, der denkmalgeschützte Baumstandort Flatterulme und die vorhandenen Höhen und Querschnitte am Bauanfang und Bauende.

#### **4.3.3 Linienführung im Lageplan**

Die Linienführung im Lageplan ist gekennzeichnet durch einen relativ geraden Trassenverlauf. Lediglich der Bereich zwischen Katharinen-/ und Louisenstraße liegt in einer Bogenlage. Die Trassierung richtet sich nach den Erfordernissen der Straßenbahn und der vorhandenen beidseitigen Bebauung (siehe Abschnitt 4.9 - Öffentliche Verkehrsanlagen). Die Trassierung der Straßenverkehrsanlage unterliegt den Entwurfparametern der Straßenbahn und liegt damit deutlich über den geforderten Mindestparametern der RAST 06. Die Mindestanforderungen der RAST 06 werden somit eingehalten.

#### **4.3.4 Linienführung im Höhenplan**

Der Streckenverlauf der Königsbrücker Straße ist durch einen deutlichen Knick des Geländeverlaufes im Bereich des Bischofsweges gekennzeichnet. Der südliche Streckenabschnitt bis zum Albertplatz hat ein relativ einheitliches Höhenniveau mit daraus resultierenden sehr geringen Längsneigungen. Dagegen überwindet die Königsbrücker Straße im nördlichen Streckenabschnitt bis zur Stauffenbergallee einen Höhenunterschied von ca. 17,0 m und weist entsprechend eine mittlere Längsneigung zwischen 1,2 und 4,4 % auf.

Die Linienführung im Höhenplan erfolgt bestandsnah nach den Erfordernissen der Straßenbahn und des zukünftigen Straßenquerschnittes unter Berücksichtigung der seitlichen Zwangspunkte. Die Längsneigungen sowie die Kuppen- und Wannenhalbmesser unterliegen den Entwurfparametern der Straßenbahn und liegen damit deutlich über den geforderten Mindestparametern der RAST 06. Die Mindestanforderungen der RAST 06 werden somit eingehalten.

#### **4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten**

Die räumliche Linienführung orientiert sich an der vorhandenen Bebauung. Aufgrund des relativ einheitlichen Höhenniveaus im betrachteten Planungsgebiet mit geringen Längsneigungswechseln ist die Erkennbarkeit des Straßenverlaufs stets gegeben und die erforderlichen Haltesichtweiten im gesamten Streckenabschnitt gewährleistet.

Im Zuge der Erarbeitung der Entwurfsplanung wurden an den Knotenpunkten die Anfahrtsichtfelder für einbiegende und kreuzende Fahrzeuge untersucht (siehe Lageplan). Bis auf geringfügige Einschränkungen infolge notwendiger Maststandorte für die Fahrleitung bzw. Beleuchtung werden alle erforderlichen Sichtfelder gewährleistet.

Sonstige Einschränkungen durch Sichthindernisse im Seitenraum sind nicht vorhanden.

#### 4.4 Querschnittsgestaltung

##### 4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Folgende Querschnittsaufteilungen sind in den einzelnen Streckenabschnitten vorgesehen:

**Königsbrücker Straße zwischen Albertplatz und Katharinenstraße  
innerorts, Straßenkategorie HS III**

**freie Strecke mit besonderem Bahnkörper (RQ K2, K9, K12)**

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Gleiskörper (separat)               | b = 6,50 m                 |
| Fahrstreifen                        | b = 3,50 m                 |
| Radfahrstreifen (inkl. Pendelrinne) | b = 2,00 - 2,50 m (0,33 m) |
| Park-/ Ladestreifen                 | b = 2,50 m                 |
| Gehweg (inkl. offene Baumscheiben)  | b = 2,50 - 5,50 m (1,50 m) |

**Königsbrücker Straße zwischen Louisenstraße und Bischofsweg  
innerorts, Straßenkategorie HS III**

**freie Strecke mit befahrbarem Bahnkörper (RQ K3, K6)**

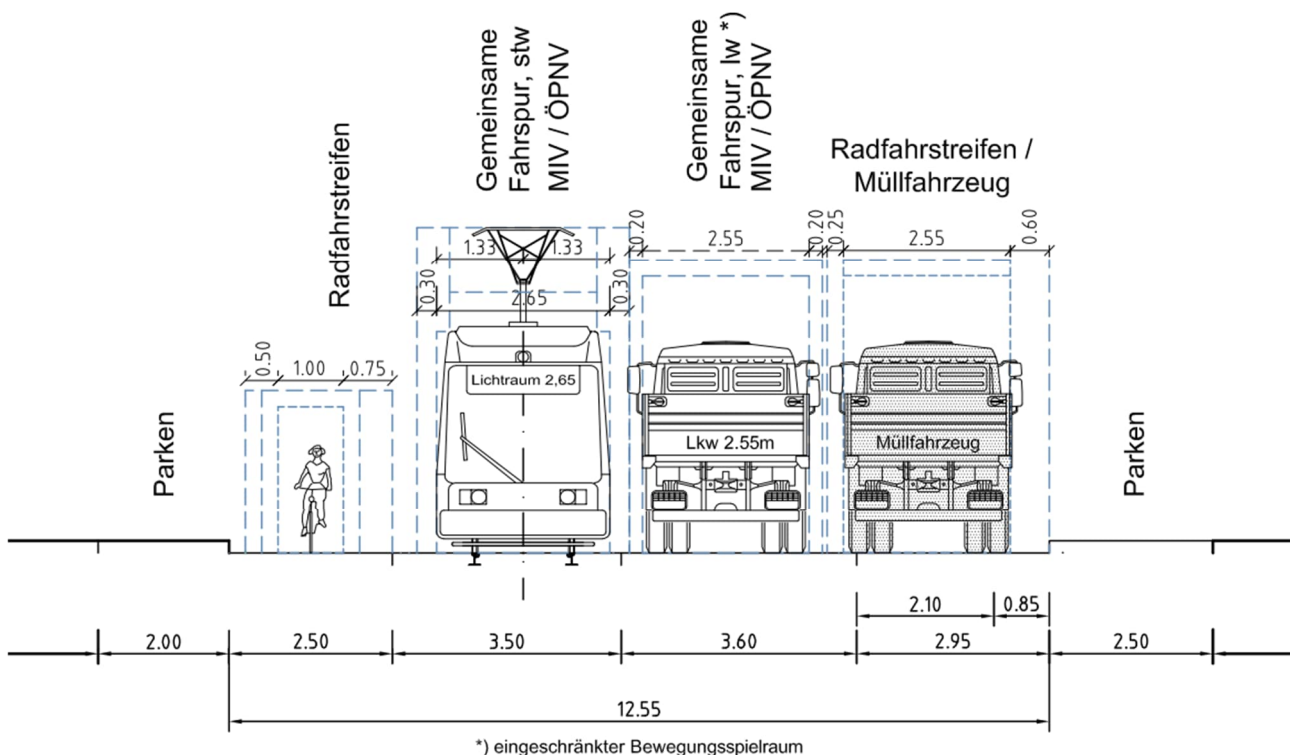
|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Gleiskörper (befahrbar)                                      | b = 7,10 m                         |
| <del>Fahrbahn</del> (inklusive Radfahrstreifen, Pendelrinne) | b = 2,95 m (2,10 – 2,50 m, 0,33 m) |
| Park-/ Ladestreifen  | b = 2,00 - 2,50 m                  |
| Gehweg (inkl. offene Baumscheiben)                           | b = 2,50 - 5,50 m (1,50 m)         |

Im Abschnitt zwischen Louisenstraße und Bischofsweg bilden auf der freien Strecke mit befahrbarem Bahnkörper die zwei mindestens 3,50 m breiten gemeinsamen Fahrspuren für den ÖPNV und MIV sowie die jeweils angrenzenden Radverkehrsanlagen den geplanten Fahrbahnquerschnitt. Die Breite der Fahrspuren ist hier durch die Befahrung mit Schwerlastfahrzeugen vorgegeben. In landwärtiger Richtung bestimmt der erforderliche Verkehrsraum zur Gewährleis-

tung der Andienung durch Entsorgungsfahrzeuge die Fahrbahnbreite. Maßgebender Bemessungsfall ist das Überholen eines ladenden Müllfahrzeuges durch einen weiteren Lkw bei gleichzeitigem Begegnungsfall einer Straßenbahn. Hierbei kommen eingeschränkte Bewegungsspielräume zum Ansatz, um die Gesamtfahrbahnbreite zu optimieren. Die landwärtige gemeinsame Fahrspur wird mit einer Breite von 3,60 m markiert, um die verbleibende Fahrbahnbreite unter dem Breitenmaß einer zusätzlichen Fahrspur von 3,0 m zu halten. Im betreffenden Seitenbereich erfolgt die Markierung eines 2,10 m breiten Radfahrstreifens. Es verbleibt ein zusätzlicher Seitenstreifen von 0,85 m der ebenfalls markiert wird.

In stadtwärtiger Richtung erfolgt die Abfallentsorgung über einmündende Seitenstraßen, somit ist in dieser Richtung eine Fahrbahnverbreiterung nicht erforderlich.

Der maßgebende Querschnitt mit den zugrunde liegenden Lichtraumansätzen ist in nachfolgender Abbildung dargestellt.



### Königsbrücker Straße, Haltestelle Louisenstraße stw innerorts, Straßenkategorie HS III

#### Haltestellenkap mit angehobener Radfahrbahn (RQ K4)

|                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Gleiskörper (befahrbar)           | $b = 3,60 - 3,65 \text{ m}$ |
| Linksabbiegespur zwischen Gleisen | $b = 3,00 \text{ m}$        |
| Einstiegshilfe                    | $b = 0,85 \text{ m}$        |

|  |                            |
|--|----------------------------|
| Radfahrbahn (angehoben, inkl. Pendelrinne) | b = 1,30 m (0,33 m)        |
| Wartefläche                                | b = 4,00 m                 |
| Gehweg (inkl. Muldenrinne)                 | b = 4,70 – 5,80 m (0,30 m) |
| Radfahrstreifen                            | b = 2,50 m                 |
| Parkstreifen                               | b = 2,50 m                 |
| Gehweg                                     | b = 3,50 m                 |

**Königsbrücker Straße, Haltestellen Bischofsweg, Tannenstraße stw  
innerorts, Straßenkategorie HS III**

**Haltestellenkap mit angehobener Fahrbahn (RQ K7, K10)**

|                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Gleiskörper (befahrbar)           | b = 7,00 - 7,80 m             |
| Einstiegshilfe                    | b = 0,95 m                    |
| Fahrbahn (angehoben)              | b = 3,50 m                    |
| Radfahrstreifen (inkl. Bordrinne) | b = 2,00 m (0,33 m)           |
| Wartefläche (inkl. Muldenrinne)   | b = 4,00 bzw. 4,85 m (0,30 m) |
| Gehweg                            | b = 1,95 - 3,50 m             |

**Bischofsweg West, Straßenkategorie HS IV**

**Haltestellenbereich (siehe RQ B2)**

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Gleiskörper (befahrbar inkl. Linksabbieger)  | b = 6,75 m                          |
| Einstiegshilfe                               | b = 0,95 m                          |
| Fahrbahn (inkl. Schutzstreifen, Pendelrinne) | b = 4,25 m (1,25 m, 0,33 m)         |
| Gehweg/Wartefläche (inkl. Muldenrinne)       | b = 3,40 m (0,30 m)                 |
| Schutzstreifen (inkl. Pendelrinne)           | b = 2,00 <del>2,25</del> m (0,33 m) |
| Parkstreifen/Taxistellplätze                 | b = 2,00 m                          |
| Gehweg                                       | b = 3,65 – 4,00 m                   |

**Bischofsweg Ost, Straßenkategorie HS IV**

**Haltestellenbereich (siehe RQ B1)**

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Gleiskörper (befahrbar)                    | b = 7,00 m                          |
| angehobene Radfahrbahn (inkl. Pendelrinne) | b = 2,15 <del>2,40</del> m (0,33 m) |
| Gehweg/Wartefläche inkl. Kastenrinne       | b = 3,25 m                          |
| Schutzstreifen (inkl. Pendelrinne)         | b = 1,50 m (0,33 m)                 |
| Gehweg                                     | b = 2,70 m <del>3,80</del> – 3,90 m |

Der für die Entwässerung notwendige Gerinnestreifen am Fahrbahnrand erhält grundsätzlich eine Breite von 0,33 m. Aufgrund geringer Längsneigungen kommen im Zuge der Königsbrücker Straße zwischen den Knotenpunkten Albertplatz und Bischofsweg sowie im Bereich Bischofsweg West Pendelrinnen zum Einsatz, um die Oberflächenentwässerung zu gewährleisten. Die Befestigung der Rinnen erfolgt prinzipiell aus bautechnischen (Pendelrinnen) und optischen Gründen (Straßenraumgestaltung) als dreireihiger Kleinpflasterstreifen aus Naturstein.

Die Bordauftrittshöhe wird mit 12 cm vorgesehen, die im Bereich von Zufahrten und Gehwegfurten auf 3 cm abgesenkt wird. Vor Radwegfurten erfolgt eine Absenkung auf 0 bzw. 1 cm. In Abschnitten mit Pendelrinnen wechselt der Bordanschlag zwischen 11 und 15 cm, im Bereich von Parkstreifen bzw. Ladezonen zwischen 1 und 5 cm.

Für die Randeinfassung der Fahrbahn ist aufgrund stadtgestalterischer Vorgaben und aus Kostengründen eine Wiederverwendung vorhandener Granitbreitborde mit einer Breite von 30 bzw. 40 cm vorgesehen. Aufgrund der benötigten Menge kommen auch neue Bordsteine der Form A5-150-300 mit Anlauf nach DIN EN 1343 zur Anwendung. Die Begrenzung der Gehwegrückkante zu Grünflächen und sonstigen Gebäudevorflächen erfolgt mit Tiefbordsteinen aus Beton nach DIN EN 1340 mit einer Auftrittkante von 3 - 5 cm.

#### 4.4.2 Oberflächenbefestigungen

##### Fahrbahnen

Die Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung und damit der Belastungsklasse für die Fahrbahn außerhalb des Gleisbereiches erfolgte auf der Grundlage der vorliegenden Verkehrsprognose 2030 für die Straßenzüge Königsbrücker Straße und Bischofsweg.

##### Bestimmung der Belastungsklassen gemäß RStO 12 (siehe Unterlage 14.1):

- |  |       |
|--|-------|
| • Königsbrücker Straße<br>(maßgebender Abschnitt Bischofsweg/Tannenstraße) | Bk32  |
| • Bischofsweg West   | Bk10  |
| • Bischofsweg Ost  | Bk3,2 |

##### Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaus gemäß RStO 12 (siehe Unterlage 14.1):

- |  |       |
|--|-------|
| • Königsbrücker Straße<br>(maßgebender Abschnitt Bischofsweg/Tannenstraße) | 60 cm |
| • Bischofsweg West   | 60 cm |



- Bischofsweg Ost

55 cm

Entsprechend den Ergebnissen der baugrundtechnischen Untersuchungen ergibt sich für die Königsbrücker Straße und den Bischofsweg gemäß RStO 12 ein notwendiger frostsicherer Oberbau in einer Stärke von mindestens 50 cm bzw. 45 cm im Bischofsweg Ost. Maßgebend für die Gesamtstärke des Oberbaus ist jedoch die ausreichende Tragfähigkeit der ungebundenen Tragschicht die bei Annahme einer Planumtragfähigkeit von 45 MPa eine Stärke von mindestens 30 cm gemäß RStO 12 bei Einbau einer Frostschutzschicht haben muss. Damit erhöht sich die Gesamtstärke auf 60 cm bzw. 55 cm im Bischofsweg Ost.

Unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und den Standardbauweisen der RStO 12 sind für die untersuchten Straßenzüge die in den Regelquerschnitten (siehe Unterlage 14.2) dargestellten Oberbaubefestigungen vorgesehen. Zur Herstellung der erforderlichen Planumtragfähigkeiten sind bodenverbessernde Maßnahmen erforderlich. Als Maßnahme zur Verbesserung der Tragfähigkeit des Untergrundes im Bereich der Fahrbahnen wird lt. Baugrundgutachten die Ausführung eines Bodenaustausches in einer Stärke von 20 cm empfohlen.

#### Gehwege

Die Gehwege werden abhängig von der geplanten Oberflächenbefestigung in einer Gesamtstärke von 30 - 62 cm hergestellt. Die Befestigung erfolgt gemäß stadtgestalterischen Vorgaben bzw. entsprechend vorliegendem Gestaltungskonzept. Demnach erhalten die Gehwege zwischen Albertplatz und Bischofsweg eine Befestigung mit vorhandenen **und neuen** Granitkrustenplatten bzw. großformatigen Natursteinplatten (800x600 **und 400x600**) aus Neumaterial und in den Randbereichen mit Natursteinkleinpflaster aus Altmaterial. Nördlich des Bischofsweges bis zur Stauffenbergallee werden die Gehwege mit kleinformatischen Betonsteinplatten (300x300) in der Farbe grau befestigt.

Zur Herstellung der erforderlichen Planumtragfähigkeiten sind bodenverbessernde Maßnahmen erforderlich. Als Maßnahme zur Verbesserung der Tragfähigkeit des Untergrundes im Bereich der Gehwege wird lt. Baugrundgutachten die Ausführung eines Bodenaustausches in einer Stärke von 15 cm empfohlen. Aufgrund umfangreicher Leitungsneuverlegungen sowie der alleeartigen Einordnung von Baumpflanzungen in den Gehwegbereichen wird davon ausgegangen, dass eine ausreichende Tragfähigkeit des Planums auch ohne Bodenaustausch in allen Gehwegbereichen gegeben ist.

Entsprechend vorliegendem Gestaltungskonzept werden in die Gehwegbereiche Baumneupflanzungen mit offenen bzw. begehbaren Baumscheiben integriert.

In den Knotenpunkten ist die Herstellung der Gehwegabsenkungen im Bereich der Aufmerksamkeitsfelder generell mit Naturstein-Kleinpflaster geplant, wofür Neumaterial benötigt wird. An lichtsignalgesteuerten Kreuzungsbereichen kommen für die Gestaltung des Blindenleitsystems Rippen- und Noppenplatten zum Einsatz.

#### Grundstückszufahrten/Gehwegüberfahrten

Bei Grundstückszufahrten ist in der Regel eine Befestigung des Gesamtaufbaues mit 50 cm bei regelmäßiger Lkw-Befahrung mit 60 cm vorgesehen. Die Befestigung der Grundstückszufahrten erfolgt grundsätzlich aus Granitgroßpflaster, wobei im Bereich von Parkstreifen vorhandenes Altmaterial wiederverwendet wird. Im Gehwegbereich erfolgt die Befestigung der Zufahrten mit Neumaterial an der Oberfläche mit gesägtem/gestockten Natursteingroßpflaster.

#### Parkstellflächen/ Ladezonen

Die Parkstreifen sowie die separaten Ladezonen erhalten einen Oberbau in einer Gesamtstärke von 50 cm bzw. 60 cm. Die Befestigung erfolgt generell mit Granitgroßpflaster aus vorhandenem Altmaterial. Die geplanten behindertengerechten Stellplätze werden analog der Grundstückszufahrten im Gehwegbereich mit Neumaterial an der Oberfläche mit gesägtem/gestockten Natursteingroßpflaster befestigt.

### **4.4.3 Böschungsgestaltung**

entfällt

### **4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen**

Die vorhandene Bebauung sowie das Naturdenkmal Flatterulme bilden Zwangspunkte in den Seitenbereichen und setzen Grenzen beim Ausbau der Königsbrücker Straße.

## **4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten**

### **4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten**

Im Zuge der Baumaßnahme werden im betrachteten Bereich der Königsbrücker Straße folgende Knotenpunkte / Einmündungen in Stationierungsrichtung aus- bzw. umgebaut:

- (1) Knotenpunkt Albertplatz
- (2) Einmündung Stetzscher Straße
- (3) Einmündung Katharinenstraße
- (4) Knotenpunkt Louisen-/Löbnitz-Straße
- (5) Einmündung Scheunenhofstraße
- (6) Einmündung Jordanstraße
- (7) Einmündung Schweppnitzer Straße
- (8) Einmündung Eschenstraße
- (9) Knotenpunkt Bischofsweg
- (10) Einmündung Paulstraße
- (11) Einmündung Eberswalder Straße
- (12) Knotenpunkt Tannenstraße
- (13) Einmündung Ahornstraße
- (14) Einmündung Lärchenstraße

Im Zuge des Bischofsweges sind folgende Knotenpunkte von der Baumaßnahme betroffen:

- (1) Knotenpunkt Förstereistraße
- (2) Einmündung Schönbrunnstraße
- (3) Knotenpunkt Dammweg (baulicher Anpassungsbereich)

Die Gestaltung der Knotenpunkte erfolgt bei Änderung der Bordlage gemäß der geltenden Vorschriften und Richtlinien sowie unter Beachtung maßgebender Schleppkurven; zum Teil erfolgt lediglich die Wiederherstellung im Bestand.

Die Neugestaltung der Verkehrsanlagen auf der Königsbrücker Straße und des Bischofsweges machen verschiedene verkehrsorganisatorische Änderungen im angrenzenden Straßennetz erforderlich. Hierbei kommt es zu Anpassungen der bestehenden Verkehrsführungen mit entsprechenden baulichen Veränderungen, die im Folgenden erläutert werden.

#### **4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte**

- (1) Knotenpunkt Albertplatz

Der Knotenpunkt wird im Bereich der nördlichen Knotenpunktzufahrt entsprechend der Gleistrassierung und Querschnittsgestaltung auf der Königsbrücker Straße angepasst. Die Zufahrt erhält wie im heutigen Zustand 3 Fahrspuren mit einem Geradeaus-/ Rechtsabbiege-

streifen, einem Geradeausfahrstreifen sowie einem separaten Linksabbiegestreifen, der entsprechend verkehrstechnischer Vorgaben mit einer Aufstelllänge von 55 m ausgebildet wird. Stadtauswärts werden im Bereich des nördlichen Knotenarmes die zwei landwärtigen Fahrspuren zu einem Fahrstreifen auf der Königsbrücker Straße verzogen.

Auf der westlichen Straßenseite wird der stadtwärts führende Radfahrstreifen über den Kreuzungsbereich auf die in der Knotenausfahrt bestehende Dreiecksinsel geführt, um ein indirektes Linksabbiegen von Radfahrern zu ermöglichen. Zu diesem Zweck wird hier eine zusätzliche Aufstellfläche direkt auf dem bestehenden Radweg aus der Antonstraße geplant.

Die Knotenpunktausrundungen werden als Korbbogen (dreigeteilter Bogen) bzw. entsprechend der Schleppkurve des maßgebenden Bemessungsfahrzeuges (Lastzug) gestaltet. Im Kreuzungsbereich werden gemäß den Vorschriften der Landeshauptstadt Dresden Aufmerksamkeitsfelder und Bordabsenkungen für die Querung der Fußgänger angelegt, sowie ein Blindenleitsystem aus Rippen- und Noppenplatten vorgesehen.

Es erfolgt eine Anpassung der bestehenden Signalanlagen in den Knotenzufahrten Nord und West.

## (2) Einmündung Stetzscher Straße

Der Anschluss wird als Straßeneinmündung ausgebaut. Grundlage der Gestaltung ist ein dreiaxsiges Müllfahrzeug bzw. ein Linienbus (15,00 m). Letzteres berücksichtigt die hier verkehrende Regionalbuslinie 261 vom Bahnhof Neustadt zum Albertplatz. Um ein Zuparken der Einmündung zu unterbinden werden Gehwegvorstreckungen ausgebildet, die entsprechend der Schleppkurve des maßgebenden Fahrzeuges gestaltet sind.

Das Linkseinbiegen in die Königsbrücker Straße und das Linksabbiegen von der Königsbrücker Straße aus Richtung Albertplatz bleiben für den MIV entsprechend der heutigen Situation untersagt und sind baulich durch den besonderen Bahnkörper der Straßenbahn unterbunden.

Die bestehende Verkehrsführung bleibt somit für den MIV erhalten.

Für den Radverkehr aus der Stetzscher Straße werden zur Querung der Königsbrücker Straße und zur Weiterführung des Radverkehrs in Richtung Norden auf der Königsbrücker Straße bzw. zum Einbiegen in die Katharinenstraße die Borde des besondere Bahnkörpers auf der Königsbrücker Straße in Höhe der Einmündung Stetzscher Straße abgesenkt.

Im Einmündungsbereich werden gemäß den Vorschriften der Landeshauptstadt Dresden Aufmerksamkeitsfelder und Bordabsenkungen für die Querung der Fußgänger angelegt.

(3) Einmündung Katharinenstraße

Der Anschluss wird als Straßeneinmündung ausgebaut. Alle Fahrbeziehungen werden gewährleistet. Das bisher ausgewiesene Linksabbiegeverbot aus der Königsbrücker Straße entfällt. Grundlage der Gestaltung ist als maximales Bemessungsfahrzeug ein Lastzug, so dass keine Einschränkungen in der Befahrbarkeit geplant sind.

Der Radverkehr erhält auf der Königsbrücker Straße für das ~~direkte~~ indirekte Linksabbiegen eine Aufstellfläche ~~mit Lichtsignalanlage~~. Für die Aufstellfläche wird der Gehwegbereich eingerückt. ~~im Gehwegbereich. Für die in die Katharinenstraße einfahrenden Radfahrer wird ein Radstreifen auf 20 m angelegt, um eine Kollision mit gleichzeitig fahrenden linksabbiegenden Fahrzeugen aus der Königsbrücker Straße auszuschließen und ein reibungsloses Einfädeln zu ermöglichen.~~

Im Einmündungsbereich werden gemäß den Vorschriften der Landeshauptstadt Dresden Aufmerksamkeitsfelder und Bordabsenkungen für die Querung der Fußgänger angelegt, sowie ein Blindenleitsystem aus Rippen- und Noppenplatten vorgesehen.

Die Einmündung wird neu mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet.

(4) Knotenpunkt Königsbrücker-/Louisen-/Lößnitz-Straße

Beide Nebenstraßen werden wie im Bestand an die Königsbrücker Straße angeschlossen. Die Louisenstraße ist heute eine von der Königsbrücker Straße wegführende Einbahnstraße, die für den Radverkehr in beide Richtungen freigegeben ist. Diese Verkehrsführung bleibt erhalten. Mit der Neugestaltung der Königsbrücker Straße wird an diesem Knotenpunkt eine neue Linksabbiegemöglichkeit in die Lößnitzstraße geschaffen. In stadteinwärtiger Richtung bleibt ein Linksabbiegen in die Louisenstraße analog des bestehenden Zustandes untersagt.

Um die Gehwegbreite an der südöstlichen Eckausrundung zu optimieren und ein Zuparken der Gehwegfurt in der Louisenstraße zu unterbinden wurde eine Gehwegvorstreckung vorgesehen. Grundlage der Knotenpunktgestaltung ist ein Lastzug, so dass keine Einschränkungen in der Befahrbarkeit geplant sind.

Im Kreuzungsbereich werden gemäß den Vorschriften der Landeshauptstadt Dresden Aufmerksamkeitsfelder und Bordabsenkungen für die Querung der Fußgänger angelegt, sowie ein Blindenleitsystem aus Rippen- und Noppenplatten vorgesehen.

Der Knotenpunkt wird wieder mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet.

(5) Einmündung Scheunenhofstraße

Die Scheunenhofstraße ist heute eine Einbahnstraße, die keine direkte Anbindung an die Königsbrücker Straße hat. Im Zuge der Umgestaltung soll die Scheunenhofstraße direkt an die Königsbrücker Straße angeschlossen werden. Dabei ist geplant, die momentan bestehende Einbahnstraßenführung in Richtung Königsbrücker Straße im Abschnitt bis zur Schönbrunnstraße umzudrehen. Unmittelbar im Einmündungsbereich erfolgt der Anschluss der zwischen Eschen- und Scheunenhofstraße parallel zur Königsbrücker Straße verlaufenden Mischverkehrsfläche. Die Anbindung an die Königsbrücker Straße wird als Gehwegüberfahrt analog der Grundstückszufahrten gestaltet. Grundlage der Gestaltung ist ein dreiachsiges Müllfahrzeug.

Ein Linkseinbiegen aus der Mischverkehrsfläche auf die Königsbrücker Straße ist nicht vorgesehen und wird verkehrsrechtlich unterbunden. Der Verkehr wird über die Scheunenhofstraße und die Schönbrunnstraße zur Eschenstraße geführt.

Im Einmündungsbereich werden gemäß den Vorschriften der Landeshauptstadt Dresden Aufmerksamkeitsfelder und Bordabsenkungen für die Querung der Fußgänger angelegt.

(6) Einmündung Jordanstraße

Die Jordanstraße ist heute eine von der Königsbrücker Straße wegführende Einbahnstraße. Diese Verkehrsführung bleibt erhalten. Die Anbindung wird als Straßeneinmündung ausgebaut. Grundlage der Gestaltung ist ein dreiachsiges Müllfahrzeug. Um ein Zuparken der Einmündung zu unterbinden werden Gehwegvorstreckungen ausgebildet, die entsprechend der Schleppkurve des maßgebenden Fahrzeuges gestaltet sind.

Ein Linksabbiegen aus der Königsbrücker Straße ist analog dem heutigen Zustand nicht vorgesehen und wird verkehrsrechtlich unterbunden.

Im Einmündungsbereich werden gemäß den Vorschriften der Landeshauptstadt Dresden Aufmerksamkeitsfelder und Bordabsenkungen für die Querung der Fußgänger angelegt.

(7) Einmündung Schweppnitzer Straße

Die Schweppnitzer Straße mündet nicht direkt auf die Königsbrücker Straße sondern in die parallel führende Mischverkehrsfläche zwischen Eschenstraße und Scheunenhofstraße. Die Anbindung an die Mischverkehrsfläche wird als Gehwegüberfahrt analog der Grundstückszufahrten gestaltet. Grundlage der Gestaltung ist ein dreiachsiges Müllfahrzeug.

Die momentan bestehende Einbahnstraßenführung auf der Mischverkehrsfläche in Richtung Eschenstraße wird umgedreht. Der Verkehr wird somit über die Scheunenhofstraße und die Schönbrunnstraße zur Eschenstraße geführt.

(8) Einmündung Eschenstraße

Die Einmündung wird als Gehwegüberfahrt analog der Grundstückszufahrten ausgebildet. Grundlage der Knotenpunktgestaltung ist ein dreiachsiges Müllfahrzeug. Die Breite der Einmündung gewährleistet ein ungehindertes Rechtsein- und Rechtsabbiegen, um Störungen im Verkehrsablauf auf der Königsbrücker Straße zu vermeiden.

Ein Linkseinbiegen auf die Königsbrücker Straße bzw. ein Linksabbiegen aus der Königsbrücker Straße ist nicht vorgesehen und wird verkehrsrechtlich unterbunden.

Unmittelbar südlich des Einmündungsbereiches der Eschenstraße ist die Einrichtung einer signalisierten Fußgängerquerung über die Königsbrücker Straße geplant.

Im Querungsbereich werden gemäß den Vorschriften der Landeshauptstadt Dresden Aufmerksamkeitsfelder und Bordabsenkungen für die Querung der Fußgänger angelegt, sowie ein Blindenleitsystem aus Rippen- und Noppenplatten vorgesehen.

Auf der Eschenstraße ist unmittelbar vor dem Einmündungsbereich analog des bestehenden Zustandes die Parallelfahrbahn zur Königsbrücker Straße an die Eschenstraße angebunden. Die hier momentan bestehende Einbahnstraßenführung in Richtung Eschenstraße wird umgedreht, so dass zukünftig kein Verkehr mehr in die Eschenstraße einfährt. Der Verkehr wird über die Schweppnitzer Straße oder die Scheunenhofstraße und die Schönbrunnstraße zurück zur Eschenstraße geführt.

(9) Knotenpunkt Königsbrücker Straße/Bischofsweg

Der vierarmige Knotenpunkt bildet einen wichtigen Kreuzungspunkt im innerstädtischen Stadtstraßennetz. Hier kreuzen sich die Straßenbahnlinien 7 und 8 mit der Linie 13. Die Knotenpunktgestaltung wird von den notwendigen Gleisverbindungen zwischen der Königsbrücker Straße und dem Bischofsweg West maßgeblich beeinflusst. Grundlage der Gestaltung ist ein Lastzug, so dass keine Einschränkungen in der Befahrbarkeit geplant sind. Der Knotenpunkt erhält entsprechend verkehrstechnischer Vorgaben in der Zufahrt Bischofsweg West eine im Gleisbereich liegende separate Linksabbiegespur sowie in der Zufahrt Königsbrücker Straße Nord eine zusätzliche separate Rechtsabbiegespur.

In stadtauswärtiger Richtung entfällt die bisherige Linksabbiegemöglichkeit in den Bischofsweg West aufgrund erheblicher Leistungsfähigkeitsdefizite des Knotenpunktes. Dafür werden zukünftig neue Linksabbiegemöglichkeiten an den Knotenpunkten Louisestraße/ Lößnitzstraße und Tannenstraße eingerichtet.

Der Radverkehr erhält auf der Königsbrücker Straße für das indirekte Linksabbiegen in den Bischofsweg Aufstellflächen im Gehwegbereich.

Im Kreuzungsbereich werden gemäß den Vorschriften der Landeshauptstadt Dresden Aufmerksamkeitsfelder und Bordabsenkungen für die Querung der Fußgänger angelegt, sowie ein Blindenleitsystem aus Rippen- und Noppenplatten vorgesehen.



Der Knotenpunkt wird wieder mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet.

(10) Einmündung Paulstraße

Die Paulstraße ist heute eine von der Königsbrücker Straße wegführende Einbahnstraße. Diese Verkehrsführung bleibt erhalten. Der Knotenpunkt wird als Straßeneinmündung ausgebaut. Grundlage der Knotenpunktgestaltung ist ein dreiachsiges Müllfahrzeug. Um ein Zuparken der Einmündung zu unterbinden werden Gehwegvorstreckungen ausgebildet, die entsprechend der Schleppkurve des maßgebenden Fahrzeuges gestaltet sind.

Ein Linksabbiegen aus der Königsbrücker Straße ist zukünftig nicht mehr vorgesehen und baulich durch den besonderen Bahnkörper der Straßenbahn unterbunden.

Im Einmündungsbereich werden gemäß den Vorschriften der Landeshauptstadt Dresden Aufmerksamkeitsfelder und Bordabsenkungen für die Querung der Fußgänger angelegt.

(11) Einmündung Eberswalder Straße

Die Einmündung wird als Gehwegüberfahrt analog der Grundstückszufahrten ausgebildet. Grundlage der Knotenpunktgestaltung ist ein dreiachsiges Müllfahrzeug. Die Breite der Einmündung gewährleistet kein ungehindertes Rechtsabbiegen eines Müllfahrzeuges, wenn ein einbiegendes Fahrzeug in der Zufahrt steht.

Ein Linkseinbiegen auf die Königsbrücker Straße bzw. ein Linksabbiegen aus der Königsbrücker Straße ist, wie im Bestand, nicht vorgesehen und baulich durch den besonderen Bahnkörper der Straßenbahn unterbunden.

(12) Knotenpunkt Königsbrücker Straße/Tannenstraße

Beide Nebenstraßen werden wie im Bestand an die Königsbrücker Straße angeschlossen. Bei der Gestaltung des Knotenpunktes ist zu berücksichtigen, dass die Königsbrücker Straße und die Tannenstraße westlich der Königsbrücker Straße zu den ausgewiesenen Schwerlasttransportstrecken im städtischen Straßennetz gehören. Daher ist als Grundlage der Gestaltung das maßgebende Schwerlastfahrzeug berücksichtigt.

Der Radverkehr erhält auf der Königsbrücker Straße für das indirekte Linksabbiegen in die Tannenstraße West eine Aufstellfläche im Gehwegbereich.

Ein Linksabbiegen aus der Königsbrücker Straße in die Tannenstraße Ost ist, analog der Bestandsituation, nicht vorgesehen und wird verkehrsrechtlich unterbunden.

Für die in die Tannenstraße West einfahrenden Radfahrer wird ein Schutzstreifen auf 30 m angelegt, um eine Kollision mit gleichzeitig fahrenden Fahrzeugen aus der Tannenstraße Ost auszuschließen und ein reibungsloses Einfädeln zu ermöglichen.

Im Kreuzungsbereich werden gemäß den Vorschriften der Landeshauptstadt Dresden Aufmerksamkeitsfelder und Bordabsenkungen für die Querung der Fußgänger angelegt, sowie ein Blindenleitsystem aus Rippen- und Noppenplatten vorgesehen.

Der Knotenpunkt wird neu mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet, die die derzeitige provisorische Fußgänger-Lichtsignalanlage ersetzt.

(13) Einmündung Ahornstraße

Die Einmündung wird als Gehwegüberfahrt analog der Grundstückszufahrten ausgebildet. Grundlage der Knotenpunktgestaltung ist ein dreiachsiges Müllfahrzeug. Die Breite der Einmündung gewährleistet kein ungehindertes Rechtsabbiegen eines Müllfahrzeuges, wenn ein einbiegendes Fahrzeug in der Zufahrt steht.

Ein Linkseinbiegen auf die Königsbrücker Straße bzw. ein Linksabbiegen aus der Königsbrücker Straße ist, wie im Bestand, nicht vorgesehen und baulich durch den besonderen Bahnkörper der Straßenbahn unterbunden.

(14) Einmündung Lärchenstraße

Die Einmündung wird als Gehwegüberfahrt analog der Grundstückszufahrten ausgebildet. Grundlage der Knotenpunktgestaltung ist ein dreiachsiges Müllfahrzeug. Die Breite der Einmündung gewährleistet kein ungehindertes Rechtsabbiegen eines Müllfahrzeuges, wenn ein einbiegendes Fahrzeug in der Zufahrt steht.

Ein Linkseinbiegen auf die Königsbrücker Straße bzw. ein Linksabbiegen aus der Königsbrücker Straße ist, wie im Bestand, nicht vorgesehen und baulich durch den besonderen Bahnkörper der Straßenbahn unterbunden.

(15) Knotenpunkt Bischofsweg/Förstereistraße

Da die Förstereistraße beidseitig des Bischofsweges eine ausgewiesene Einbahnstraße mit Fahrtrichtung Bischofsweg ist, ist ein Abbiegen aus dem Bischofsweg in die Förstereistraße nicht möglich. Diese Verkehrsführung bleibt erhalten. Grundlage der Gestaltung ist ein dreiachsiges Müllfahrzeug.

Aufgrund der notwendigen Sichtfelder werden Gehwegvorstreckungen im Knotenbereich ausgebildet, damit ein unerlaubtes Parken verhindert wird.

Im Einmündungsbereich werden gemäß den Vorschriften der Landeshauptstadt Dresden Aufmerksamkeitsfelder und Bordabsenkungen für die Querung der Fußgänger angelegt.

(16) Einmündung Bischofsweg/Schönbrunnstraße

Die Anbindung an den Bischofsweg wird als Gehwegüberfahrt analog der Grundstückszufahrten ausgebildet. Grundlage der Gestaltung ist ein dreiachsiges Müllfahrzeug.

Ein Linkseinbiegen auf den Bischofsweg bzw. ein Linksabbiegen aus dem Bischofsweg ist nicht vorgesehen und wird durch die Anlage einer Verkehrsinsel unmittelbar westlich der Haltestelle Bischofsweg West unterbunden. Die Verkehrsinsel verhindert auch ein Rechts-einbiegen aus der Schönbrunnstraße in die Linksabbiegespur im Haltestellenbereich auf dem Bischofsweg, was nur durch eine vollständige Mitnutzung der Gegenfahrs pur möglich wäre und erhebliche Behinderungen im Verkehrsablauf nach sich zieht.

#### 4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Die Führung der Wegeverbindungen in den Knotenpunkten (Einmündungen) und an den Querungsstellen (Fußgänger – Lichtsignalanlage) wird grundsätzlich nicht geändert. Im Zuge der Planung werden in den Gehwegbereichen Aufmerksamkeitsfelder entsprechend den Technischen Richtlinien für Straßen der LH Dresden (TR Stra Dresden) angelegt.

### 4.6 Besondere Anlagen

#### 4.6.1 Gleichrichterunterwerk (GUW) / SachsenEnergie DREWAG Trafostation

##### Standort

Im Rahmen des grundhaften Ausbaus der Königsbrücker Straße ist die Herstellung eines Gleichrichterunterwerkes (GUW) als unterirdisches Gebäude vorgesehen. In diesem Bauwerk wird je ein Transformator durch die DVB AG und die SachsenEnergie DREWAG angeordnet. Als Standort des Gleichrichterunterwerkes wurde der Seitenbereich der Königsbrücker Straße zwischen den Einmündungen Eschenstraße und Schweppnitzer Straße bestimmt.

Durch die Integration der Niederspannungsanlage der SachsenEnergie DREWAG entfällt die Niederspannungsstation im Bereich des Grundstückes Königsbrücker Straße 45 (Trollhus). Diese wird im Zuge der Baumaßnahme zurückgebaut.

##### Technische Gebäudeausrüstung - GUW

Folgende technische Grundausstattungen sind für den Raumbedarf im Bauwerk berücksichtigt:

- 1 Raum für DVB Gleichrichter-Transformator mit 9 m<sup>2</sup>  
(SachsenEnergie DREWAG Trafo steht frei im Schaltanlagenraum)
- 1 Schaltanlagenraum mit ca. 75 m<sup>2</sup>
- Raumhöhe ≥ 3,25 m + 1,00 m für Kabelführung (unter aufgeständertem Fußboden)

- Zu- und Abluftöffnungen/-führung für Transformator- und Schaltanlagenraum
- GUW bildet einen Brandabschnitt

Die räumliche Aufteilung ergibt sich aus der Anforderung zur Aufstellung der technischen Ausrüstung und der Integration der ~~SachsenEnergie DREWAG~~ Anlagen. In den zeichnerischen Unterlagen ist die mögliche Raumaufteilung für die 2 Transformatoren mit den benötigten Schaltschränken dargestellt.

Die technische GUW-Ausrüstung einschließlich aller Kabelführungen in und aus dem Bauwerk sind Bestandteil der Planung.

### Baugrube

Durch die Anordnung des Bauwerkes im unterirdischen Bauraum in unmittelbarer Nähe zur Bebauung ergeben sich besondere Anforderungen an die Wahl des Baugrubenverbau. In Auswertung des Baugrundgutachtens wurde für die Baugrube ein umlaufender Verbau in Form einer Bohrfahlwand gewählt, die gleichzeitig die äußere Schalung des Bauwerkes bildet.

### Ingenieurbauwerk

Das Bauwerk wird mit einer Länge von ca. 27 m und Breite von ca. 5,5 m im unterirdischen Bauraum neben dem zukünftigen Fahrbahnverlauf der Königsbrücker Straße angeordnet. Auf Grund des Raumbedarfes und der Anordnung der technischen Ausstattung ergibt sich eine Raumhöhe von 4,6 m. Diese Raumhöhe wird durch einen Zwischenboden (aufgeständerter Fußboden) mit einer Höhe von 1,10 m über OK Bodenplatte geteilt. In dieser unteren Ebene erfolgt die Anordnung der Kabelführungen zu den Transformatoren und Schaltschränken, die in dem darüber liegenden Bereich aufgestellt werden. Die auf dem aufgeständerten Fußboden verlegten Gehplatten sind einzeln von Hand abnehmbar um einen Zugang zu den Kabelführungen zu ermöglichen. Die Anordnung von separaten Revisionsöffnungen ist nicht erforderlich.

Das Ingenieurbauwerk wird komplett in WU – Beton ausgeführt. Eine zusätzliche Abdichtung erfolgt als Negativ-Dichtung für das Fundament auf die Sauberkeitsschicht (konstruktiv bewehrte Betonplatte unterhalb) und die Wände auf die Ausgleichsschicht der Bohrfahlgründung (konstruktiv bewehrte Spritzbetonschicht).

Um den Bauraum für die Ver- und Entsorgungsleitungen im Bereich der Geh-, Radwege und Parkflächen frei zu halten, wird die Ok Decke des Bauwerkes 1,5 m unter Geländeoberkante angeordnet. Der Zugang in das Bauwerk erfolgt über einen aufgesetzten Schacht mit einer Höhe

von 0,9 m über Gelände. In dieses Schachtbauteil wird der Zugang über eine Einstiegs Luke „Dunkelklappe“ mit integrierter Tür realisiert. An der Ostseite / Längsseite des Bauteils zur Königsbrücker Straße werden 2 Lüftungsöffnungen für die Zuluft angeordnet.

Zusätzlich erhält die Deckenplatte eine Montageöffnung zum Austausch der Transformatoren im Havariefall. In der Bauphase werden sämtliche Bauteile und Geräte der technischen Ausstattung über die Montageluke bewegt, da ein Transport von größeren Bauteilen über die Treppe nicht möglich ist. Die Montageluke wird nach Abschluss der Arbeiten zum Einbau der technischen Ausstattung mit einer Betonabdeckung verschlossen. Die OK Betonabdeckung ist 0.5m unter OK Gelände angeordnet und wird durch den Geh- und Fahrweg überbaut.

Zwei weitere Öffnungen jeweils für die Abluft und die Druckentlastung aus dem Gebäude werden bis auf OK Gelände geführt und enden in einem Gestaltungselement in Kombination aus Sitzelement und Abluftsäule.

#### Gestaltungsplanung im Außenbereich

Ziel der Planungen ist es, die Bereiche des Bauwerkes oberhalb des Geländes, Schachtbauteil für Zugang zum Treppenlauf und Wandöffnungen für die Zuluft als auch die Abluftauslässe aus der Entlüftung und Druckentlastung in entsprechenden Gestaltungselementen sinnvoll zu integrieren.

#### **4.6.2 Unterflur-Container-Anlage (UFA)**

Der bestehende Müllcontainerstandort an der Scheunenhofstraße soll für eine Umgestaltung der seitlichen Straßenräume entlang der Königsbrücker Straße unter stadtgestalterischen Aspekten an die Lößnitzstraße versetzt und hier als Unterflur-Container-Anlage in Rücklage des bestehenden Gehweges neu errichtet werden. Der bestehende Standort liegt direkt an bestehenden Wohngebäuden und unterschreitet damit einzuhaltende Mindestabstände. Der neue Standort kommt bei Analyse des bestehenden Straßennetzes im näheren Umkreis als einziger alternativer Standort infrage.

#### **4.7 Ingenieurbauwerke**

Erläuterungen gemäß Punkt 4.6 - Gleichrichterunterwerk (GUW) / SachsenEnergie DREWAG Trafostation.

## **4.8 Lärmschutzanlagen**

Es sind keine aktiven Lärmschutzanlagen geplant.

Erläuterungen sind der Unterlage 17.1 – Schalltechnische Untersuchungen zu entnehmen.

## **4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen**

### **4.9.1 Gleisanlagen Straßenbahn**

#### **Verkehrssituation ÖV**

Die Königsbrücker Straße wird aktuell von den Straßenbahnlinien 7 und 8 und der Bischofsweg von der Straßenbahnlinie 13 (jeweils mit einem Grundtakt im Tagesverkehr von 10 min) erschlossen. Diese Belegungen werden prognostisch beibehalten.

Die Straßenbahntrasse befindet sich jeweils in Mittellage.

Der Planungsbereich beinhaltet folgende Haltestellenanlagen:

- „Louisenstraße“
- „Bischofsweg“ mit 2 Bahnsteigen auf der Königsbrücker Straße („landwärts und „stadtwärts“) und 2 Bahnsteigen auf dem Bischofsweg („Ost“ und „West“)
- „Tannenstraße“

#### **Trassierung – Straßenbahn**

Die Trassierung der Gleisanlagen erfolgt unter Berücksichtigung des Regelgleisachsabstands von 3,00 m, den Anforderungen an die Anbindung der barrierefreien Haltestellenanlagen, der Herstellung der Abzweige und der entsprechenden Festlegungen für die Ausbildung und Nutzung der Fahrbahnen.

In Teilbereichen kann ein besonderer Bahnkörper für die Straßenbahn hergestellt werden. In den sonstigen Bereichen liegt eine Mischnutzung von Straßenbahn und MIV vor.

Folgende Parameter sind maßgebend:

- Entwurf entsprechend der BOStrab, insbesondere der BOStrab-Trassierungsrichtlinien
- Entwurfsgeschwindigkeit 50 km/h (außer bei Abzweigen mit 15 km/h und im Bereich besonderer Bahnkörper mit 70 km/h)
- Spurweite 1450 mm

- Gleisachsabstand mind. 3,00 m
- Einordnung und Anbindung von barrierefreien Haltestellen (Haltestellenkap mit angehobener Radfahrbahn (Radkap) und Haltestellenkaps mit angehobener Fahrbahn)
- Berücksichtigung des perspektivischen Einsatzes von Fahrzeugen mit einer Wagenkastenbreite von 2,65 m
- Einhaltung der entsprechenden Vorgaben aus der Hüllkurvenproblematik der DVB AG

Übergangsbögen werden als Klothoide ausgebildet.

Die Gleise werden mit der für die jeweilige Geschwindigkeit erforderlichen Überhöhung eingebaut. Hierbei wird von einer gleisgeometrisch optimalen oder zulässigen Geschwindigkeit ausgegangen.

Der Gleisachsabstand beträgt mind. 3,00 m zzgl. der nötigen Bogenzuschläge.

Im Haltestellenbereich „Louisenstraße landwärts“ werden die Gleise auseinandergezogen, um zwischen den Gleisbereichen eine Linksabbiegespur einordnen zu können.

Für die Straßenbahn wird nach Möglichkeit ein 8 cm erhöhter, besonderer Bahnkörper mit einer Breite von 6,50 m (zzgl. Bogenzuschläge) hergestellt. Dieser wird durch einen 8 cm hohen Rundbord (teilweise freistehend) von den daneben liegenden Fahrbahnen des MIV abgegrenzt und soll im Einsatzfall von Rettungsfahrzeugen sowie Bussen im Linienverkehr gemäß §58 BOStrab mitgenutzt werden.

In der Königsbrücker Straße wird der Gleisbereich als besonderer, angehobener Bahnkörper vom Albertplatz bis zur Katharinenstraße, nördlich des Bischofsweges bis zur Haltestelle „Tannenstraße“ und zwischen Haltestelle „Tannenstraße“ und Bauende erstellt. In den übrigen Bereichen wird der Gleisbereich auch vom MIV benutzt.

Die Abzweiganlagen am nördlichen Albertplatz in der Antonstraße und in der Königsbrücker Straße müssen verändert werden, damit auf der westlichen Seite der Königsbrücker Straße ein genügend breiter Gehweg eingeordnet werden kann. Die Vierfach-Kreuzung und die Abzweiganlage in der Bautzener Straße bleiben im Bestand und befahrbar während der Bauzeit erhalten, es werden lediglich Eingriffe in den nördlichen Anschlüssen vorgenommen.

An der Kreuzung Königsbrücker Straße/Bischofsweg wird, neben dem Ersetzen der bereits im Bestand befindlichen Gleisanlagen, im Zuge dieser Baumaßnahme ein zusätzlicher Abzweig aus der Königsbrücker Straße Süd in den Bischofsweg West geschaffen. Dieser soll für Einrücke- und Havarie- bzw. Umleitungsfahrten genutzt werden.



Der kleinste Radius im Streckengleis Königsbrücker Straße beträgt  $R_{\min}=150$  m und im Bischofsweg ebenfalls  $R_{\min}=150$  m. Der kleinste Radius im Abzweig beträgt  $R_{\min}=20$  m.

Der Anschluss an den Gleisbestand in der Königsbrücker Straße Süd erfolgt mit geringem Eingriff in die vorhandene Vierfachkreuzung K16 Albertplatz und die Anschlüsse an die Doppelgleisigen Abzweige A6 Antonstraße und Bautzener Straße.

Der Anschluss vom Planungsende Königsbrücker Straße Nord (Gleisachsabstand 3,00 m) an den Gleisbestand (Gleisachsabstand 2,55 m) erfolgt vor der Stauffenbergallee und wurde mit  $R = 400$  m bzw.  $R = 700$  m für  $v = 50$  km/h trassiert.

Der Anschluss an den Bestand am Bischofsweg Ost (Gleisachsabstand 2,60 m) liegt in der Geraden.

Das Bauende des grundhaften Ausbaus der Gleisanlagen im Bischofsweg West endet am westlichen Ende der Haltestelle „Bischofsweg (West)“. Die Haltestelle ist auf die zukünftige Planung „Bischofsplatz“ abgestimmt. Um den Angleich an den Bestand mit einer vorgegebenen Geschwindigkeit von 50 km/h zu erreichen, muss die Verziehung unter den ersten Eisenbahnbrücken hindurch bis zum Bischofsplatz 2 gebaut werden. Der Anschluss an den vorhandenen Gleisbestand (Gleisachsabstand 2,55 m) erfolgt hier mittels Rückbau der Gleisverschwenkung unter den Eisenbahnbrücken und wurde mit  $R = 700$  m für  $v = 50$  km/h trassiert.

Die zulässige Geschwindigkeit, die sich aus der Geometrie (Radius, Überhöhung, Übergangsbogenlängen, Überhöhungsrampen und Ruck) ergibt, ist im Geschwindigkeitsband auf dem Höhenplan enthalten (durchgehend 50 km/h; außer bei Abzweigen mit 15 km/h und im Bereich besonderer Bahnkörper mit bis zu 70 km/h)

Die Hüllkurven werden von der DVB AG geprüft.

Die Gradienten verläuft im Planungsbereich relativ bestandsnah. Die größten Abweichungen ergeben sich in den Bereichen des besonderen Bahnkörpers, im Kreuzungsbereich Bischofsweg und in den Haltestellenbereichen. Die Gleise haben auf einigen Abschnitten unterschiedliche Gradienten.

### **Querschnittsgestaltung - Straßenbahn**

Das Gleis befindet sich im gesamten Bereich in Straßenmitte und wird teilweise als besonderer Bahnkörper und teilweise straßenbündig und befahrbar hergestellt. Der Gleisbereich

wird komplett mit Asphalteindeckung eingedeckt, da der Gleisbereich für Einsatzfahrzeuge zur Verfügung stehen soll. Aus diesem Grund kann der Gleisbereich nicht als Rasengleis ausgebildet werden.

Die Anordnung der Fahrspuren/ Borde neben dem Gleis erfolgt so, dass der notwendige Sicherheitsabstand zzgl. des Bogenzuschlages zur Fahrzeugumgrenzungslinie des (zukünftigen 2,65 m breiten) Straßenbahnfahrzeuges gegeben ist. Hier kommt der minimierte Ansatz der Lichtraumbetrachtung für dieses Projekt zur Anwendung. Die Breite des Gleisbereichs (Bereich Lichtraum) beträgt in der Gerade 1,75 m (Gleisachse zur Fahrzeugbegrenzung MIV). Grundlage hierfür ist eine gesonderte Engstellenbetrachtung der DVB AG, die es erlaubt, diese reduzierten Maße als Planungsgrundlage für dieses Vorhaben zu benutzen. Der Sicherheitsraum zwischen der Lichtraumumgrenzung der Abzweiggleise zum Gehwegbord wurde mit 0,20 m durch die DVB festgelegt.

In dieser Planung werden sowohl die Schienenbezeichnungen nach DIN EN14811 als auch die früheren Bezeichnungen (da diese tlw. noch in den Betriebsvorschriften der DVB AG verwendet werden) angewendet. Folgende Bezeichnungen sind jeweils gleichzusetzen:

Ri53-10 bzw. 53R1 (Ri53N)

60R1 (Ri60)

Es kommen folgende Oberbauarten zum Einsatz:

- Feste Fahrbahn mit Keil-W-Befestigung –Bauart DVB AG- (FF-53R1)
- Feste Fahrbahn mit Keil-W-Befestigung –Bauart DVB AG- im Haltestellenbereich (FFHst-53R1)
- Querschwellenoberbau 60R1 auf Betonschwellen (TBS-60R1)

Die verschiedenen Oberbauarten werden in folgenden Bereichen eingebaut:

- Abzweiggleise am Albertplatz und alle Angleichbereiche an den Bestand mit Oberbauart Querschwellenoberbau 60R1 auf Betonschwellen (TBS-60R1)
- alle Gleise im Bereich der Haltestellen mit Dresdner Combibord mit Oberbauart Feste Fahrbahn mit Keil-W-Befestigung –Bauart DVB AG- im Haltestellenbereich (FFHst-53R1)
- alle Anlagen mit Oberbauart Feste Fahrbahn mit Keil-W-Befestigung –Bauart DVB AG- (FF-53R1)
- alle sonstigen Streckengleise (Endausbaubereich) mit Oberbauart Fester Fahrbahn mit Keil-W-Befestigung –Bauart DVB AG- (FF-53R1)

### Feste Fahrbahn mit Keil-W-Befestigung -Bauart DVB AG-

In den oben bezeichneten Bereichen werden die Gleise auf Fester Fahrbahn mit Keil-W-Befestigung -Bauart DVB AG- mit Schienen Ri53-10 (FF-53R1) hergestellt.

Die Feste Fahrbahn mit Keil-W-Befestigung -Bauart DVB AG- (REHDA-City –Typ Dresden) ist ein eingedecktes Straßenbahngleis mit elastischer Schienenlagerung auf einbetonierten Zweiblockschwellen (TB/ZB-1450-K-W25 [Sp]). Der Regelschwellenabstand beträgt 0,75 m (im Combibord-Bereich 1,00 m bei FFHst-53R1).

Die Schienenkammern werden mit Kunststoff-Kammerfüllelementen ausgefüllt.

Der detaillierte Aufbau und die Einbauanweisungen sind in der DVB-Betriebsvorschrift T4-412/2 enthalten und umzusetzen.

Im Übergangsbereich von Ri53-10 auf 60R1 werden vorgefertigte Übergangsschienen von mind. 6 m Länge (mind. 3 m+3 m) eingebaut.

### Oberbau Gleiskörper Feste Fahrbahn mit Ri53-10

|            |    |   |                               |                              |
|------------|----|---|-------------------------------|------------------------------|
| 13         | cm | Schiene Ri53-10   |                               |                              |
| 1          | cm | Zwischenlage Zw 148x180x10  |                               |                              |
| 22,5       | cm | bew. Beton C35/45 nach DVB-Betonrezeptur<br>mit Zweiblockschwelle TB/ZB-1450-K-W25 (Sp) |                               |                              |
| mind. 35   | cm | Tragschicht o.Bm. 0/32 (nach DVB-Sieblinie)   | $E_{v2} \geq 150 \text{ MPa}$ |                              |
| mind. 71,5 | cm | Gesamtdicke   | auf Planum                    | $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ |
| + mind. 20 | cm | Bodenaustausch  | bei                           | $E_{v2} < 45 \text{ MPa}$    |

Die Mindestdicken müssen unter den Schienen gegeben sein. Das Planum wird waagrecht eingebaut und es wird aufgrund der guten Durchlässigkeit des Untergrundes (lt. Baugrundgutachten) nicht separat entwässert. Das Erdplanum wird auf  $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$  verdichtet. In Bereichen in denen ein  $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$  nicht erreicht werden kann, sind untergrundverbessernde Maßnahmen (z.B. 20 cm Bodenaustausch) zu ergreifen.

Im Bereich der Haltestellen wird die Feste Fahrbahn mit Keil-W-Befestigung –Bauart DVB AG- im Haltestellenbereich (FFHst-53R1) eingebaut. Die dafür geltenden Sonderregelungen in den Betriebsvorschriften der DVB sind einzuhalten.

In der Königsbrücker Straße wird der Gleisbereich als besonderer, angehobener Bahnkörper vom Albertplatz bis zur Katharinenstraße und nördlich des Bischofsweges bis zur Haltestelle „Tannenstraße“ sowie zwischen Haltestelle „Tannenstraße“ und Bauende erstellt. In den übrigen Bereichen kann der Gleisbereich auch vom MIV benutzt werden (sofern dies nicht durch Sperrmarkierungen verhindert wird).

Der besondere Bahnkörper (BBK) hat einen Bordanschlag (außen) von 8 cm (weißer Rundbord). In den Anfangs- und Endbereichen entsteht teilweise ein freistehender Bord, bis die Gleisgradienten die erforderliche Höhendifferenz erreicht hat. Der besondere Bahnkörper wird jeweils mit einem Abweiser auf einer Abweiserinsel eingeleitet.

Der besondere Bahnkörper ist für Einsatzfahrzeuge befahrbar ausgeführt.

Wenn ein Fahrbahnbereich anschließt und kein Besonderer Bahnkörper vorliegt, so ist die Feste Fahrbahn bis zu einer Breite von 1,5 m (ab Gleisachse) zur Fahrbahn hin herzustellen. Hier ist dann auch eine Fuge in der Deckschicht vorzusehen.

#### Gleiseindeckung Feste Fahrbahn

Alle Gleisbereiche werden mit einer Asphalteindeckung versehen.

Die Neigung der Deckschichten beträgt mindestens 2,0 %. Im Regelfall wird ein Dachprofil zwischen den Gleisen (2 %) und zwischen den Schienen eines Gleises (2 %) ausgebildet. Im Bereich von Gleisen mit Überhöhung ergibt sich die Neigung als Pultprofil aus der Gleisüberhöhung.

Die Gleiseindeckung der Feste Fahrbahn erfolgt in Abhängigkeit der Beanspruchung.

Die Bereiche mit besonderem Bahnkörper (BBK) werden durch die Einsatzfahrzeuge (insbesondere von der Rettungswache Magazinstr./Fabricestr.) befahren. Alle übrigen Bereiche werden vom MIV befahren. Die Königsbrücker Straße ist Schwerlaststrecke. Aufgrund dieser besonderen Beanspruchung wird die der Betriebsvorschrift der DVB AG T4-406/3 „Herstellung von Verkehrsflächen mit Gussasphalt“ entsprechende Eindeckung für besondere Ansprüche eingesetzt.

An den Schienen werden Fugen entsprechend der Betriebsvorschrift T4-405/3 hergestellt und verfüllt.

Es ist der Einbau einer bituminösen Fuge über dem Ende der Betonschicht als Trennung der Bereiche Gleis / Straße erforderlich.

Deckenschluss Fahrbahn im Gleisbereich:

- |         |   |
|---------|---|
| 4,0 cm  | Gußasphalt MA 11 S, 10/40-65A (im Bereich des BBK hell) abgestreut<br>(2 % Neigung zur Schiene) |
| 9,5 cm  | Asphaltbinder AC 16 BS, 10/40-65A mit Zusatzstoffen lt. T4-406/3                                |
| 22,5 cm | Beton C35/45 (nach DVB-Rezeptur) mit Zweiblockschwelle  |

#### Querschwellenoberbau in den Anschlussbereichen

In den oben bezeichneten Bereich für den Angleich an den Bestand werden die Gleise mit Schiene 60R1 auf Betonschwellen (TBS-60R1) bzw. in den Anlagen und Übergängen zu den Anlagen auf Hartholzschwellen hergestellt.

Oberbau Gleiskörper mit Schiene 60R1 auf Betonschwellen TBS 1450W

|            |    |  |                               |                              |
|------------|----|--|-------------------------------|------------------------------|
| 18         | cm | Schiene 60R1                           |                               |                              |
| 0,7        | cm | Schienenbefestigung                    |                               |                              |
| 18,5       | cm | Schwelle TBS1450W (a=0,75 m)           |                               |                              |
| 10         | cm | Stopfschotter 0/45                     |                               |                              |
| 20         | cm | Verlegeplanum Schottertragschicht 0/45 | $E_{v2} \geq 150 \text{ MPa}$ |                              |
| mind. 30   | cm | Frostschuttschicht 0/45                | $E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$ |                              |
| mind. 97,2 | cm | Gesamtdicke                            | auf Planum                    | $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ |
| + mind. 20 | cm | Bodenaustausch                         | bei                           | $E_{v2} < 45 \text{ MPa}$    |

Oberbau Gleiskörper mit Schiene 60R1 auf Holzschwellen

|            |    |  |                               |                              |
|------------|----|--|-------------------------------|------------------------------|
| 18         | cm | Schiene 60R1                           |                               |                              |
| 2          | cm | Schienenbefestigung                    |                               |                              |
| 16         | cm | Hartholzschwelle (a=0,75 m)            |                               |                              |
| 10         | cm | Stopfschotter 0/45                     |                               |                              |
| 20         | cm | Verlegeplanum Schottertragschicht 0/45 | $E_{v2} \geq 150 \text{ MPa}$ |                              |
| mind. 30   | cm | Frostschuttschicht 0/45                | $E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$ |                              |
| mind. 96   | cm | Gesamtdicke                            | auf Planum                    | $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ |
| + mind. 20 | cm | Bodenaustausch                         | bei                           | $E_{v2} < 45 \text{ MPa}$    |

Die Mindestdicken müssen unter den Schienen gegeben sein. Das Planum wird nicht geneigt, da laut Baugrundgutachten eine ausreichende Versickerung gewährleistet ist, und so auf eine Drainage verzichtet werden kann. Das Erdplanum wird auf  $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$  verdichtet. In Bereichen in denen ein  $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$  nicht erreicht werden kann, sind untergrundverbessernde Maßnahmen (z.B. 20 cm Bodenaustausch) zu ergreifen.

Die Befestigung der Schienen 60R1 auf den TBS1450W erfolgt mittels W-Befestigung. Die Befestigung der der Schienen 60R1 auf den Holzschwellen erfolgt mittels KS-Befestigung.

Der Schwellenabstand im Übergangsbereich zur Festen Fahrbahn beträgt 0,50 m. Nach dem Stopfen/Richten sind die Schwellenfächer bündig mit Gleisschotter zu verfüllen und zu verdichten. Darauf erfolgt die Gleiseindeckung.

Die Schienen werden mit Betonschienenkammersteinen (KRi245aD, KRi245iD, KRi495a und KRi495i) ausgekleidet. In Radien kleiner als 35 m kommen nur Betonschienenkammersteinen

KRi245aD und KRi245iD zu Einsatz. Entstehende Lücken sind mit Ortbeton entsprechend der Betriebsvorschrift der DVB AG zu verschließen.

Im Übergangsbereich von Ri53-10 auf 60R1 werden vorgefertigte Übergangsschienen von mind. 6 m Länge (mind. 3 m + 3 m) eingebaut.

#### Gleiseindeckung Querschwellenoberbau

Der Bereich wird befahrbar hergestellt.

An den Schienen werden Fugen entsprechend der Betriebsvorschrift T4-405/3 hergestellt und verfüllt.

Deckenschluss im Gleisbereich mit Querschwellenoberbau:

|         |  |
|---------|--|
| 4,0 cm  | Gussasphalt MA 11 S, 10/40-65A (2 % Neigung zur Schiene) dunkel  |
| 6,0 cm  | Asphaltbinder AC 16 BS, 10/40-65A mit Zusatzstoffen lt. T4-406/3 |
| 10,0 cm | Asphalttragschicht AC 22 T S, 50/70                              |

Die Betriebsvorschrift der DVB AG T4-406/3 „Herstellung von Verkehrsflächen mit Gussasphalt“ ist zu beachten und umzusetzen. In Bereichen, in denen kein Bord als Begrenzung des Gleisbereichs zur Straße hin eingebaut wird, kann der Splittmastixasphalt der Straße bis an die äußerste Schiene eingebracht werden (nur bei Querschwellenoberbau in Schotterbettung).

#### Kreuzungs- und Weichenanlagen

Die Weichenanlage am Albertplatz in der Antonstraße wird mit Querschwellenoberbau auf Holzschwellen mit dem Grundprofil 60R1 errichtet. In den Abzweigbögen wird auf das Schienenprofil Ri53-10 gewechselt.

In den übrigen Kreuzungs- und Weichenanlagen wird Feste Fahrbahn mit Grundprofil Ri53-10 und vergrößerter Aufbauhöhe gemäß DVB-Betriebsvorschrift T4-412/2 eingesetzt.

Die Anlagen werden auf Querschwellen und Einzelblockschwellen verlegt.

Folgende Anlagen werden eingebaut:

Abzweig Albertplatz Ost in der Antonstraße: Zweigleisiger Abzweig links (A6 mit (E)W61 & W449)

Dieser Zweigleisige Abzweig muss zur Erzielung einer lichtraumfreien Begegnung des zukünftigen DVB-Fahrzeuges geändert werden. Der Abzweig Albertplatz Nord wird mit einem Zweigleisigen Abzweig (A6) mit 2 ZV mit R=50 m ((E)W61 + W449) und 1Kreuzung auf Holzschwellensatz realisiert.

Die Achsen sind mit den Nummern 008R (Königsbrücker Str. lw) und 008L (Königsbrücker Str. stw), sowie mit 133R (stw Gleis Richtung Königsbrücker) und 134L (lw Gleis Richtung Antonstraße) bezeichnet.

Die Abzweiggleise werden an die vorhandenen Anlagen im Zuge der Antonstraße/ Albertplatz angeschlossen.

Die Albertplatz-Vierfachkreuzung K16 wird leicht eingekürzt damit im Kreuzungsbogen der Winkelfortschritt reduziert wird um die gesamte Gleisanlagen auf der Königsbrücker Straße nach Osten vom Hochhaus wegzurücken.

Abzweig Albertplatz Nord: Zweigleisiger Folgeabzweig (2x A6 mit (E)W90 + W642 und (E)W76 + W402):

Der Abzweig Albertplatz Nord wird mit zwei hintereinanderliegenden Zweigleisigen Abzweigen (A6) mit 2 ZV mit R=100 m ((E)W90 + W642) und mit 2 ZV mit R=50 m ((E)W76 + W402) und 2 Kreuzungen auf Holzschwellensatz realisiert.

Die Achsen sind mit den Nummern 008R (Königsbrücker Str. lw) und 008L (Königsbrücker Str. stw), sowie mit 133R (stw Gleis Richtung Antonstraße) und 134L (lw Gleis Richtung Antonstraße) und mit 141R (stw Gleis Richtung Bautzner Straße) und 141L (lw Gleis Richtung Bautzner Straße) bezeichnet.

Die Zungenvorrichtungen liegen in einer Neigung von ca.1 ‰.

Die Abzweiggleise werden an die vorhandenen Anlagen im Zuge der Bautzener Straße/ Albertplatz angeschlossen. Die Anschlußpunkte der Abzweiggleise wurden so gewählt, dass der Straßenbahnverkehr auf der Antonstraße/ Bautzener Straße nicht dauerhaft gesperrt werden muss.

Die Albertplatz-Vierfachkreuzung K16 wird leicht eingekürzt damit im Kreuzungsbogen der Winkelfortschritt reduziert wird um die gesamte Gleisanlagen auf der Königsbrücker Straße nach Osten vom Hochhaus wegzurücken.

Abzweig Bischofsweg West: Zweigleisiger Folgeabzweig (A18 mit (E)W43+(E)W44 & W421+W422):

Der Abzweig Bischofsweg West wird mit einem Zweigleisigen Folgeabzweig mit 2 ZV mit R=100 m ((E)W43 und W421) und mit 2 ZV mit R=50 m ((E)W44 und W422) und Kreuzungen realisiert.

Die Achsen sind mit den Nummern 059R (Bischofsweg lw) und 059L (Bischofsweg stw), sowie mit 175R (stw Gleis) und 175L (lw Gleis) und mit 185R (lw Gleis) und 185L (stw Gleis) bezeichnet. Die Zungenvorrichtungen liegen in einer Neigung von 4 ‰. Der Kreuzungsteil der Anlage liegt teilweise in einer Kuppenausrundung mit Ra=5000 m bezüglich des Bischofsweges und zusätzlich noch in der beginnenden Neigung, die durch den Höhenunterschied entlang der Königsbrücker Str. entsteht. Da die Abzweiggleise dieser Ausrundung nur teilweise folgen können, wird die Gesamt-



anlage in sich verwunden (mit ungleichmäßigen Überhöhungen) eingebaut werden müssen. Für den Einbau steht nur ein Baufeld zur Verfügung, in dem der Folgeabzweig zwar fast komplett hergestellt werden kann, jedoch können nicht alle Abzweige angebunden werden. Durch die komplizierten Höhenlagen mit Verwindungen sind größere Anpassungsbereiche nötig.

Der Gleisachsabstand der Achsen 059R und 059L wurde erweitert, um die Lichtraumfreiheit zum linksabbiegenden MIV im Haltestellenbereich zu gewährleisten.

Die Weiche (E)W43 liegt teilweise im Rampenbereich der Haltestelle „Bischofsweg West“.

Abzweig Königsbrücker Straße Nord: Zweigleisiger Abzweig rechts (A6 mit (E)W45 & W423):

Der Abzweig Königsbrücker Straße Nord wird mit einem Zweigleisigen Abzweig mit zwei ZV mit  $R=100\text{ m}$  ((E)W45 und (W423)) und einer Kreuzung realisiert.

Die Achsen sind mit den Nummern 008R (Königsbrücker Str. lw) und 008L (Königsbrücker Str. stw), sowie mit 175R (stw Gleis) und 175L (lw Gleis) bezeichnet.

Die Anlage liegt in einer Neigung von 13,5 ‰.

Abzweig Königsbrücker Straße Süd: Zweigleisiger Abzweig links (A6 mit (E)W48 & W420):

Der Abzweig Königsbrücker Straße Süd wird mit einem Zweigleisigen Abzweig mit zwei ZV mit  $R=100\text{ m}$  (W420 und (E)W48) und einer Kreuzung realisiert.

Die Achsen sind mit den Nummern 008R (Königsbrücker Str. lw) und 008L (Königsbrücker Str. stw), sowie mit 185R (lw Gleis) und 185L (stw Gleis) bezeichnet. Der Gleisachsabstand der Gleise auf der Königsbrücker Str. wurde erweitert, um die Lichtraumfreiheit im Anlagen- und Haltestellenbereich zu gewährleisten.

Die Anlage liegt in einer Neigung von 10 ‰.

Die Weiche (E)W48 liegt im Rampenbeginn der Haltestelle „Bischofsweg Süd“.

Kreuzung Königsbrücker Straße – Bischofsweg: Vierfach-Kreuzung (K16)

Die Kreuzung Königsbrücker Straße – Bischofsweg wird mit einer Vierfach-Kreuzung (K16) realisiert. Die Achsen sind mit den Nummern 008R (Königsbrücker Str. lw) und 008L (Königsbrücker Str. stw), sowie mit 059R (Bischofsweg lw) und 059L (Bischofsweg stw) bezeichnet. Die Anlage liegt in einer Neigung der Gradienten Königsbrücker Straße von 6,75 ‰. Die Gradienten der Gleise des Bischofsweges ist hier horizontal. Die Gleise des Bischofsweges haben durch die Lage der Kreuzung in der Neigung der Königsbrücker Straße eine Überhöhung von 10 mm. Dadurch haben die Gradienten der beiden Gleise Bischofsweg unterschiedliche Höhen. Für den Einbau muss ein Baufeld zur Verfügung stehen, in dem der Abzweig Königsbrücker Straße Nord zwar komplett mit der K16 hergestellt werden kann, da die Gesamtanlage in der Neigung der Gradienten der Königsbrücker Straße liegt. Die Anschlüsse an die anderen Teile der Gesamtanlage können

jedoch nicht alle angebunden werden. Durch die komplizierten Höhenlagen mit Verwindungen sind größere Anpassungsbereiche nötig. Teile der A18 müssen im Zuge des Einbaus der K16 mitgefertigt werden, da die Anlagen aneinanderstoßen.

Die Abrundungen der Neigungswechsel in den Gradienten befinden sich in den Zwischenschienen zwischen den Abzweiganlagen und der Vierfach-Kreuzung. In den Bereichen der Abzweiggleise entstehen durch die Verwindungen infolge unterschiedlicher Neigungen geringe (tlw. auch negative) Überhöhungen.

### **Allgemein**

Bei der Herstellung der Gleisanlagen ist das Merkblatt „Spezielle Bedingungen für die Abnahme von Gleisanlagen der DVB AG bezüglich Bahnerdung und Streustromkorrosion (Neubau und Rekonstruktion)“ zu beachten.

### **Rückbau Gleis**

Die im Baubereich vorhandenen Gleise werden abschnittsweise (einschl. der Entwässerungseinrichtungen und Gleiseindeckung) zurückgebaut.

Die vorhandenen Weichen- und Kreuzungsanlagen liegen auf Holzschwellen.

Folgende Oberbauarten sind im Bauabschnitt vorhanden:

- im überwiegenden Teil der Königsbrücker Süd liegt 60R1 (Ri60)/TW60 auf Betonschwelle B 1500 mit K-Befestigung teilweise auch Stopfdamm
- im Knotenbereich Schauburg 60R1 (Ri60)/TW60 auf Betonschwelle B 1500; Anlagen auf Holzschwellen
- im Bischofsweg West teilweise 60R1 (Ri60)/TW60 auf Stopfdamm, sonst auf Betonschwelle B 1500
- im Bischofsweg Ost vom Knoten bis zur Förstereistraße: erste Hälfte Rahmengleise 60R1 (Ri60)/TW60 auf Stopfdamm, dann 60R1 (Ri60)/TW60 auf Betonschwelle B 1500

Die Gleiseindeckung besteht zum größten Teil aus Gleisplatten GP und Asphaltdeckenschluß. Teilweise ist auch Pflaster vorhanden.

#### 4.9.2 Haltestellen

##### Ausbildung der Haltestellen

Alle Haltestellen im Baubereich werden barrierefrei ausgebaut. Hierzu werden die Haltestellen als Haltestellenkap mit angehobener Radfahrbahn (Radkap) und als Haltestellenkaps mit angehobener Fahrbahn (überfahrbares Haltestellenkap) ausgebildet.

- Hst „Louisenstraße“ landwärts (Radkap)
- Hst „Louisenstraße“ stadtwärts (Radkap)
- Hst „Bischofsweg“ Süd landwärts (überfahrbares Haltestellenkap)
- Hst „Bischofsweg“ Süd stadtwärts (Radkap)
- Hst „Bischofsweg“ Ost landwärts (Radkap)
- Hst „Bischofsweg“ West stadtwärts (überfahrbares Haltestellenkap)
- Hst „Tannenstraße“ landwärts (überfahrbares Haltestellenkap)
- Hst „Tannenstraße“ stadtwärts (überfahrbares Haltestellenkap)

Durch die Nähe der Haltestellen zum nächsten Knoten sind alle Haltestellen lichtsignalisiert erreichbar.

Alle Haltestellen, die als Haltestellenkap mit angehobener Fahrbahn ausgeführt sind, werden durch eine DZI (dynamische Zeitinsel) gesichert.

Eine separate Haltestellenbeleuchtung ist vorgesehen. Nähere Aussagen sind der Unterlage 16.2 ÖB-Ausrüstung zu entnehmen.

##### Rückbau Haltestellen

Die Ausrüstung der Haltestellen im Baubereich wird demontiert und ist nach Abstimmung in einem Lager des Eigentümers einzulagern. Die Demontage ist schonend auszuführen; die Ausbauteile sind zu säubern und mit Kleinteilen in geeigneten Transportbehältern zu übergeben.

##### Neubau der Haltestellen „Louisenstraße“

Beide Bahnsteige der Haltestelle werden jeweils als barrierefreies Haltestellenkap mit angehobener Radfahrbahn (Radkap) ausgebildet.

Die Einordnung der landwärtigen Haltestelle erfolgt südlich und die der stadtwärtigen Haltestelle nördlich des Knotenpunktes Louisenstraße als Haltestellenkap mit angehobener Radfahrbahn (Radkap).

Die Gleise werden im Haltestellenbereich auseinandergezogen, damit auf der Südseite des Knotens eine Linksabbiegespur in die Lößnitzstraße mit einer Fahrspurbreite von mind. 3,00 m zwischen den beiden Gleisen eingeordnet werden kann.

Die Bahnsteige haben eine barrierefreie Nutzlänge von 39 m (landwärtige Richtung) bzw. 42 m (stadtwärtige Richtung) und beidseitig anschließende Rampen mit einer Länge von je 5 m (Rampensatz-Neigung 4 %).

Die Haltestelle wurde in Anlehnung an das Standardhaltestellenprojekt der DVB AG ausgebildet und ausgestattet.

Die Bahnsteigkante wird mittels Dresdner Combibord-Z (Höhe 23 cm) ausgebildet und ist in einem Regelabstand von 1,20 m zur Gleisachse einzubauen.

Das Kap besteht aus einer 0,8 m breiten Einstiegshilfe (bestehend aus 0,30 m Auftrittsfläche Combibord und 0,50 m Betonplatte mit Positivnoppen), der 1,30 m breiten angehobenen Radfahrbahn mit Entwässerungsrinne. Dahinter befindet sich der Gehweg/Wartebereich. Zwischen dem Radweg und dem Gehweg wird ein 3 cm Rundbord eingeordnet.

Der Wartebereich erhält einen Auffindestreifen im Abstand von 6,40 m von der Haltelinie der Straßenbahn. Der 60 cm breite Auffindestreifen wird aus 2 Betonrillenplatten (weiß, je 30x30x8,4 cm) mit Rillenweite 42 mm hergestellt und von 2 je 30 cm breiten anthrazitfarbenen Kontraststreifen flankiert.

Der sonstige Deckenschluss erfolgt mit Granitplatten und Kleinpflaster.

In der Rücklage der Haltestelle ist zur Entwässerung eine Entwässerungsmulde eingeordnet.

Der Bahnsteig wird in Anlehnung an das Standardhaltestellenprojekt der DVB AG ausgestattet.

Die landwärtige Haltestelle wird wie folgt ausgestattet:

- 1 Fahrgastunterstand - Einzelelement (ca. 6,3 m x 1,5 m)
- 1 Stele FIS 8 mit Lautsprecher und Dynamischer Fahrgastinformation
- 1 Papierkorb
- 2 Dreier-Sitzgruppen
- Haltestellenbeleuchtung
- Fahrradbügel
- begehbare Baumscheiben

Die stadtwärtige Haltestelle wird wie folgt ausgestattet:

- 1 Fahrgastunterstand - Doppelement (ca. 11,3 m x 1,5 m)
- 1 Stele FIS 8 mit Lautsprecher und Dynamischer Fahrgastinformation
- 1 Fahrausweisautomat (FAA)
- 1 Papierkorb
- 2 Dreier-Sitzgruppen
- Haltestellenbeleuchtung
- Fahrradbügel
- begehbare Baumscheiben

#### Neubau der landwärtigen Haltestelle „Bischofsweg“ (Süd) in der Königsbrücker Str.

Die landwärtige Haltestelle wird als barrierefreies Kap mit angehobener Fahrbahn (überfahrbares Haltestellenkap) ausgebildet.

Die Einordnung der Haltestelle erfolgt südlich des Knotenpunktes Bischofsweg als überfahrbares Haltestellenkap.

Der Einstiegsbereich und die Fahrbahn (für Geradeaus- und Rechtsabbiegespur) werden gegenüber dem Gleis angehoben.

Die Haltestellen-Nutzlänge beträgt 45 m mit zusätzlich beidseitig je 10 m langen Rampen.

Die Haltestelle wurde in Anlehnung an das Standardhaltestellenprojekt der DVB AG ausgebildet und ausgestattet.

Die Bahnsteigkante besteht aus einem Dresdner Combibord-Z (Höhe 23 cm), die Rampenbereiche werden mit 10 m-Rampenelementen des Dresdner Combibords-Z errichtet. Die Bahnsteigkante ist in einem Regelabstand von 1,20 m zur Gleisachse einzubauen.

Das überfahrbare Haltestellenkap besitzt eine 0,95 m (=0,90 m bei Bezug auf die für die Straßenbahn maßgebende Kante) breite Einstiegshilfe für den Fahrgastwechsel, der Wartebereich befindet sich auf dem Gehweg. Die Einstiegshilfen werden mit Pollern mit dem Abstand 10 m / 10 m / 12 m / 8 m ausgestattet.

Der Schichtenaufbau der Einstiegshilfe entspricht dem der anschließenden Fahrbahn.

Der Einstiegshilfe wird eine Abweiserinsel mit Abweiser vorgelagert.

Zwischen der Fahrbahn und dem Gehweg wird ein 8 cm Bord eingeordnet (außer im Absenkbereich an dem Aufmerksamkeitsstreifen und den Grundstückszufahrten mit 3 cm).

Der Wartebereich erhält einen Auffindestreifen im Abstand von 6,40 m von der Haltelinie der Straßenbahn. Der 60 cm breite Auffindestreifen wird aus 2 Betonrillenplatten (weiß, je 30x30x8,4 cm) mit Rillenweite 42 mm hergestellt und von 2 je 30 cm breiten anthrazitfarbenen Kontraststreifen flankiert.

Der sonstige Deckenschluss erfolgt mit Granitplatten und Kleinpflaster.

In der Rücklage der Haltestelle ist zur Entwässerung eine Entwässerungsmulde eingeordnet.

Der Bahnsteig wird in Anlehnung an das Standardhaltestellenprojekt der DVB AG ausgestattet.

Die landwärtige Haltestelle wird wie folgt ausgestattet:

- 1 Fahrgastunterstand - Einzelelement (ca. 6,3 m x 1,5 m)
- 1 Stele FIS 8 mit Lautsprecher und Dynamischer Fahrgastinformation
- 1 Papierkorb
- 2 Dreier-Sitzgruppen
- Fahrradbügel
- begehbare Baumscheiben

#### Neubau der stadtwärtige Haltestelle „Bischofsweg“ (Süd) in der Königsbrücker Str.

Die stadtwärtige Haltestelle wird als barrierefreies Haltestellenkap mit angehobener Radfahrbahn (Radkap) ausgebildet.

Die Einordnung der Haltestelle erfolgt südlich des Knotenpunktes Bischofsweg als Haltestellenkap mit angehobener Radfahrbahn (Radkap).

Der Bahnsteig hat eine barrierefreie Nutzlänge von 37 m und beidseitig anschließende Rampen mit einer Länge von je ~~5 m~~ 4 m (Rampensatz-Neigung ~~4 %~~ 5 %).

Die Haltestelle wurde in Anlehnung an das Standardhaltestellenprojekt der DVB AG ausgebildet und ausgestattet.

Die Bahnsteigkante wird mittels Dresdner Combibord-Z (Höhe 23 cm) ausgebildet und ist in einem Regelabstand von 1,20 m zur Gleisachse einzubauen.

Das Kap besteht aus einer 0,80 m breiten Einstiegshilfe (bestehend aus 0,30 m Auftrittsfläche Combibord und 0,50 m Betonplatte mit Positivnoppen), der 1,30 m breiten angehobenen Radfahrbahn mit Entwässerungsrinne. Dahinter befindet sich der Gehweg/Wartebereich. Zwischen dem Radweg und dem Gehweg wird ein 3 cm Rundbord eingeordnet.

Der Wartebereich erhält einen Auffindestreifen im Abstand von 6,40 m von der Haltelinie der Straßenbahn. Der 60 cm breite Auffindestreifen wird aus 2 Betonrillenplatten (weiß, je

30x30x8,4 cm) mit Rillenweite 42 mm hergestellt und von 2 je 30 cm breiten anthrazitfarbenen Kontraststreifen flankiert.

Der sonstige Deckenschluss erfolgt mit Granitplatten und Kleinpflaster.

In der Rücklage der Haltestelle ist zur Entwässerung eine Entwässerungsmulde eingeordnet.

Der Bahnsteig wird in Anlehnung an das Standardhaltestellenprojekt der DVB AG ausgestattet.

Die stadtwärtige Haltestelle wird wie folgt ausgestattet:

- 1 Fahrgastunterstand - Doppelement (ca. 11,3 m x 1,5 m)
- 1 Stele FIS 8 mit Lautsprecher und Dynamischer Fahrgastinformation
- 1 Fahrausweisautomat (FAA)
- 1 Papierkorb
- 2 Dreier-Sitzgruppen
- Fahrradbügel
- begehbare Baumscheiben

#### Neubau der stadtwärtigen Haltestelle „Bischofsweg“ (West) im Bischofsweg

Der stadtwärtige Bahnsteig der Haltestelle im Bischofsweg wird als barrierefreies Kap mit angehobener Fahrbahn (überfahrbares Haltestellenkap) ausgebildet.

Die Einordnung der stadtwärtigen Haltestelle erfolgt westlich des Knotens Königsbrücker Straße/Bischofsweg.

Der Einstiegsbereich und die Fahrbahn (für Geradeaus- und Rechtsabbiegespur) werden gegenüber dem Gleis angehoben.

Auf dem Gleis am Haltestellenbord wird der linksabbiegende Verkehr in Richtung Königsbrücker Straße Nord mit einer Fahrspurbreite von 3,50 m geführt.

Die Haltestellen-Nutzlänge beträgt 45 m mit zusätzlich beidseitig je 10 m langen Rampen.

Die Haltestelle wurde in Anlehnung an das Standardhaltestellenprojekt der DVB AG ausgebildet und ausgestattet.

Die Bahnsteigkante besteht aus einem Dresdner Combibord-Z (Höhe 23 cm), die Rampenbereiche werden mit 10 m-Rampenelementen des Dresdner Combibords-Z errichtet. Die Bahnsteigkante ist in einem Regelabstand von 1,20 m zur Gleisachse einzubauen.

Das überfahrbare Haltestellenkap besitzt eine 0,95 m (=0,90 m bei Bezug auf die für die Straßenbahn maßgebende Kante) breite Einstiegshilfe für den Fahrgastwechsel, der Wartebereich befindet sich auf dem Gehweg. Die Einstiegshilfen werden mit Pollern mit dem Abstand 10 m /



10 m / 12 m / 8 m ausgestattet. Der Schichtenaufbau der Einstiegshilfe entspricht dem der anschließenden Fahrbahn.

Der Einstiegshilfe wird eine verlängerte Abweiserinsel (zur Verhinderung des Linksabbiegens aus der Schönbrunnstraße) mit Fahrbahnteiler vorgelagert.

Zwischen der Fahrbahn und dem Gehweg wird ein 8 cm Bord eingeordnet (außer im Absenkbereich an dem Aufmerksamkeitsstreifen und den Grundstückszufahrten mit 3 cm).

Der Wartebereich erhält einen Auffindestreifen im Abstand von 6,40 m von der Haltelinie der Straßenbahn. Der 60 cm breite Auffindestreifen wird aus 2 Betonrillenplatten (weiß, je 30x30x8,4 cm) mit Rillenweite 42 mm hergestellt und von 2 je 30 cm breiten anthrazitfarbenen Kontraststreifen flankiert.

Der sonstige Deckenschluss erfolgt mit Granitplatten und Kleinpflaster.

In der Rücklage der Haltestelle ist zur Entwässerung eine Entwässerungsmulde eingeordnet.

Der Bahnsteig wird in Anlehnung an das Standardhaltestellenprojekt der DVB AG ausgestattet.

Die stadtwärts Haltestelle wird wie folgt ausgestattet:

- 1 Fahrgastunterstand „Favorit“ (4,3 m x 1,35 m) (Einordnung in einer Gehwegerweiterung)
- 1 Stele FIS 8 mit Lautsprecher und Dynamischer Fahrgastinformation
- 1 Papierkorb
- Haltestellenbeleuchtung

#### Neubau der landwärtigen Bedarfshaltestelle „Bischofsweg“ (West) im Bischofsweg

Auf der Nordseite des Bischofsweges kurz vor dem Dammweg wird eine Bedarfshaltestelle „Bischofsweg“ eingerichtet. Sie dient als Halt für betrieblich bedingte Fahrten. Es wird keine barrierefreie Haltestelle ausgebildet.

Die Bedarfshaltestelle wird wie folgt ausgestattet:

- 1 Stele FIS 8

#### Neubau der landwärtigen Haltestelle „Bischofsweg“ (Ost) im Bischofsweg

Der landwärtige Bahnsteig wird als barrierefreies Haltestellenkap mit angehobener Radfahrbahn (Radkap) ausgebildet.

Die Einordnung der landwärtigen Haltestelle erfolgt östlich des Knotens Königsbrücker Straße/ Bischofsweg, sie schließt direkt an den lichtsignalisierten Fußgängerüberweg an.

Die Haltestelle hat eine barrierefreie Nutzlänge von 43 m und beidseitig anschließende Rampen mit einer Länge von je 4 m (Rampensatz-Neigung 5 %).

Die Haltestelle wurde in Anlehnung an das Standardhaltestellenprojekt der DVB AG ausgebildet und ausgestattet.

Die Bahnsteigkante wird mittels Dresdner Combibord-Z (Höhe 23 cm) ausgebildet und ist in einem Regelabstand von 1,20 m zur Gleisachse einzubauen.

Das Kap besteht aus einer 0,8 m breiten Einstiegshilfe (bestehend aus 0,30 m Auftrittsfläche Combibord und 0,50 m Betonplatte mit Positivnoppen), der 1,30 m breiten angehobenen Radfahrbahn mit Entwässerungsrinne. Dahinter befindet sich der Gehweg/Wartebereich. Zwischen dem Radweg und dem Gehweg wird ein 3 cm Rundbord eingeordnet.

Weiterhin werden auf dem Bahnsteig 2 Dreiersitzgruppen errichtet.

Der Wartebereich erhält einen Auffindestreifen im Abstand von 6,40 m von der Haltelinie der Straßenbahn. Der 60 cm breite Auffindestreifen wird aus 2 Betonrillenplatten (weiß, je 30x30x8,4 cm) mit Rillenweite 42 mm hergestellt und von 2 je 30 cm breiten anthrazit-farbenen Kontraststreifen flankiert.

Der sonstige Deckenschluss erfolgt mit Granitplatten und Kleinpflaster. Im hinteren Bereich der Wartefläche ist zur Entwässerung eine Entwässerungsrinne NW150 eingeordnet.

Der Bahnsteig wird in Anlehnung an das Standardhaltestellenprojekt der DVB AG ausgestattet.

Durch die geringe zur Verfügung stehende Fläche wird kein FGU eingeordnet. Durch die vorspringenden Dächer des „Corona-Center“ ist ein Witterungsschutz gegeben.

Die landwärtige Haltestelle wird wie folgt ausgestattet:

- 1 Stele FIS 8 mit Lautsprecher und Dynamischer Fahrgastinformation
- 1 Papierkorb (DVB AG)
- 2 Dreier-Sitzgruppen
- Fahrradbügel

#### Neubau der Haltestellen „Tannenstraße“

Beide Bahnsteige der Haltestelle werden jeweils als barrierefreies Kap mit angehobener Fahrbahn (überfahrbares Haltestellenkap) ausgebildet.

Die Einordnung der landwärtigen Haltestelle „Tannenstraße“ erfolgt südlich und die der stadtwärtigen Haltestelle „Tannenstraße“ nördlich des Knotenpunktes Tannenstraße als überfahrbares Haltestellenkap.

Der Einstiegsbereich und die Fahrbahn (für Geradeaus- und Rechtsabbiegespur) werden gegenüber dem Gleis angehoben. Auf dem landwärtigen Gleis wird der linksabbiegende Verkehr mit einer Fahrspurbreite von 4,30 m (wegen des abbiegenden Schwerverkehrs) geführt.

Die Haltestellen-Nutzlänge beträgt jeweils 45 m mit zusätzlich beidseitig je 10 m langen Rampen.

Die Haltestellen wurden in Anlehnung an das Standardhaltestellenprojekt der DVB AG ausgebildet und ausgestattet.

Die Bahnsteigkante besteht aus einem Dresdner Combibord-Z (Höhe 23 cm), die Rampenbereiche werden mit 10 m-Rampenelementen des Dresdner Combibords-Z errichtet. Die Bahnsteigkante ist in einem Regelabstand von 1,20 m zur Gleisachse einzubauen.

Das überfahrbare Haltestellenkap besitzt eine 0,95 m (=0,90 m bei Bezug auf die für die Straßenbahn maßgebende Kante) breite Einstiegshilfe für den Fahrgastwechsel, der Wartebereich befindet sich auf dem Gehweg. Die Einstiegshilfen werden mit Pollern mit dem Abstand 10 m / 10 m / 12 m / 8 m ausgestattet.

Der Schichtenaufbau der Einstiegshilfe entspricht dem der anschließenden Fahrbahn.

Der Einstiegshilfe der landwärtige Haltestelle wird eine Abweiserinsel mit Fahrbahntrenner vorgelagert.

Zwischen der Fahrbahn und dem Gehweg wird ein 8 cm Bord eingeordnet (außer im Absenkbereich an dem Aufmerksamkeitsstreifen und den Grundstückszufahrten mit 3 cm).

Der Wartebereich erhält einen Auffindestreifen im Abstand von 6,40 m von der Haltelinie der Straßenbahn. Der 60 cm breite Auffindestreifen wird aus 2 Betonrillenplatten (weiß, je 30x30x8,4 cm) mit Rillenweite 42 mm hergestellt und von 2 je 30 cm breiten anthrazitfarbenen Kontraststreifen flankiert.

Der sonstige Deckenschluss erfolgt mit Betonplatten und Kleinpflaster.

In der Rücklage der Haltestelle ist zur Entwässerung eine Entwässerungsmulde eingeordnet.

Der Bahnsteig wird in Anlehnung an das Standardhaltestellenprojekt der DVB AG ausgestattet.

Wegen des nur begrenzt verfügbaren Platzes zwischen den Einfahrten im stadtwärtigen Wartebereich muss der Fahrgastunterstand im Bereich des bisherigen Zuganges zu Haus Nr. 81 positioniert werden. Dieser Zugang wird geschlossen, der Zugang zum Grundstück ist über die Zufahrt gewährleistet.

Die landwärtige Haltestelle wird wie folgt ausgestattet:

- 1 Fahrgastunterstand - Einzelelement (ca. 6,3 m x 1,5 m)
- 1 Stele FIS 8 mit Lautsprecher und Dynamischer Fahrgastinformation
- 1 Papierkorb

- 2 Dreier-Sitzgruppen
- Haltestellenbeleuchtung
- Fahrradbügel
- begehbare Baumscheiben

Die stadtwärtige Haltestelle wird wie folgt ausgestattet:

- 1 Fahrgastunterstand - Einzelelement (ca. 6,3 m x 1,5 m)
- 1 Stele FIS 8 mit Lautsprecher und Dynamischer Fahrgastinformation
- 1 Papierkorb
- 2 Dreier-Sitzgruppen
- Haltestellenbeleuchtung
- Fahrradbügel
- begehbare Baumscheiben

### 4.9.3 Fahrleitungsanlage

#### 4.9.3.1 Vorbemerkungen

Infolge des geplanten Neu- und Umbaus der Verkehrsanlagen ist auch die Fahrleitung im Baubereich vollständig umzubauen.

An der Kreuzung Bischofsweg wird ein zusätzlicher Doppelgleisbogen vom Bischofsweg West in Richtung Albertplatz angelegt.

Die vorhandenen Fahrleitungstypen (Kettenwerksfahrleitung auf der Königsbrücker Straße, Einfachfahrleitung im Bischofsweg und im Gleisbogen) werden beibehalten, jedoch in veränderter Form komplett neu aufgebaut. Am Albertplatz, auf der Königsbrücker Straße und im im Bischofsweg werden zusätzlich die Nachspannverhältnisse neu geordnet.

#### 4.9.3.2 Baugrenzen

Die Baugrenzen befinden sich am Albertplatz, der Stauffenbergallee analog der Baugrenzen der Verkehrsanlage sowie auf dem Bischofsweg in Höhe Dammweg und nach der Förstereistraße. An den letzten drei genannten Grenzen ist eine Gleisverziehung auf den Bestand mit geringerem Achsabstand erforderlich. Zur Neuordnung der Nachspannverhältnisse sind zusätzlich Maßnahmen an den Abspannmasten in den Bereichen Albertstraße und Alaunplatz erforderlich.

#### 4.9.3.3 Gründung

Aufgrund des umfangreichen Leitungsbestandes und der angrenzenden Bausubstanz kommen Bohreindrehgründungen zur Ausführung (Eindrehen des gezahnten Rohres mit sukzessivem Ausbohren). Die Rohrgründungen werden mit einem e-Maß von 0,5 m ausgeführt. Die Fundamente werden für eine nichttragfähige Schicht (z-Maß) von 1,50 m ab Schienenoberkante (SO) dimensioniert. Bei Gründungen neben vorhandenen Maststandorten wird ein z-Maß von 2,50 m ab Schienenoberkante (SO) angesetzt.

An allen Gründungsstandorten sind vor Beginn der Arbeiten durch ein Fachunternehmen Untersuchungen auf Kampfmittelfreiheit und eine Prüfung der Baugrundverhältnisse mittels leichter Rammsondierung durchzuführen.

An allen Maststandorten werden Vorschachtungen von mindestens 1,50 m Tiefe in Handschachtung durchgeführt.

Die Bohrröhre erhalten einen Bitumenanstrich bis 1 m unterhalb des Rohrkopfes.

Während der Gründungs- und Maststellarbeiten sind bei Erfordernis Maßnahmen zum Schutz der Grünflächen und Bäume/Bebauung zu ergreifen.

#### 4.9.3.4 Maste und Befestigungsteile

Es kommen Achtkant-Stahlmaste mit einer maximal zulässigen Durchbiegung von 1,5 % zum Einsatz. Bei Masten mit Beleuchtung beträgt die maximale zulässige Durchbiegung laut VDV-Schrift 1,0 %. Die Masten werden mit einem zweimaligen Anstrich im Farbton RAL 9007 (grau-aluminium) versehen. Einige Maste werden mit der öffentlichen Beleuchtung kombiniert. Die kombinierten Masten (außer Nachspannmasten) erhalten Kabeleinführung und Masttür mit Gerätesteg. Mast M01 am Albertplatz erhält davon abweichend einen Zopfflansch zur Anbringung eines Fünffach-Beleuchtungsauslegers. Einige kombinierte Masten in der Königsbrücker Straße werden zusätzlich mit einer Anschlussmöglichkeit für Festtagsillumination ausgerüstet (vergrößerte Masttür und Steckdose in kleiner zusätzlicher Tür in 5 m Höhe). Mit Beleuchtung kombinierte Nachspannmasten werden mit außenliegendem Anschlusskasten versehen und erhalten daher eine Kabeleinführungsbohrung in Höhe des Anschlusskastens und ein Schutzrohr von dort bis in Höhe Radspanneröffnung.

Die Masten werden in dem Gründungsrohr eingesandet (geschlämmt).

Die Anbringung der Verspannungen an den Masten erfolgt mit geschraubten Drehgelenken.

#### 4.9.3.5 Quertrageinrichtungen

Grundsätzlich ist die Bauweise der DVB AG anzuwenden. Für alle Quertrageinrichtungen ist korrosionsbeständiges Material nach den Vorgaben der DVB AG vorzusehen.

Zur Befestigung der Kettenwerksfahrleitung werden Quertragwerke mit 1 ~~oder 2~~ **oder 3** Richtseilen verwendet. Die Einfachfahrleitung wird an Querverspannungen aufgehängt. Zusätzlich kommen Bogenabzüge zur Anwendung.

An der EW 90/76 am Albertplatz wird eine Querverspannung für das Signal St 2 montiert.

#### 4.9.3.6 Fahrleitung

In der Königsbrücker Straße kommt eine Kettenwerksfahrleitung Ri 100/Cu 95 zum Einsatz.

Tragseil und Fahrdraht werden getrennt nachgespannt.

Im Bischofsweg wird die Einfachfahrleitung mit Ri 100 beibehalten. **Dennoch sind im Zuge der finalen Errichtung die Fahrdrähte zu erneuern.**

**Die Kurven Bischofsweg West/Königsbrücker Straße Nord und Bischofsweg West/Königsbrücker Straße Süd sind mit einer Einfachfachleitung Ri 100 zu bespannen und mit Federn nachzuspannen.**

**Die jetzigen Nachspannverhältnisse werden im Zuge der Baumaßnahme optimiert. Um die Bewegungen der Fahrdrähte (Kettenwerke) im Knoten Bischofsweg so gering wie möglich zu halten, wird dort ein 2-Ebenen-Parallelogramm errichtet. Dort werden die Festpunkte der Kettenwerke Königsbrücker Straße angeordnet. Für die Einfachfahrleitungen kommen die Festpunkte an das Querfeld B10/B11. Im Bischofsweg wird die Einfachfahrleitung mit Ri 100 beibehalten. Die jetzigen unzureichenden Nachspannverhältnisse (feste Abfangung am Bischofsplatz, Federnachspannung am Alaunplatz) werden jedoch verbessert. Um temperaturbedingte Bewegungen der Kreuzung Schauburg zu minimieren, wird dort ein Festpunkt angeordnet.**

**Südlich der Kreuzung Königsbrücker Straße/Bischofsweg werden die Nachspannverhältnisse neu angeordnet. Dazu wird zwischen Louisenstraße und Jordanstraße ein neues Parallelfeld errichtet. Nördlich des Albertplatzes erfolgt die Anordnung neuer Fahrdrahtfestpunkte. Außerdem werden dort die Tragseile abgefangen. Südlich des Albertplatzes werden außerdem die festen Nachspannungen an den Masten 45 und 46 auf Radspanner umgebaut.**

~~Das vorhandene Wechselfeld am Bischofsplatz befindet sich im Baubereich des Vorhabens „Haltestellenumbau Bischofsplatz“ und wird im Zuge dieser Maßnahme umgebaut und dabei mit Radspannern versehen. Das Wechselfeld Alaunplatz wird aus Richtung Schauburg ebenfalls auf Radnachspanner umgebaut. Für deren optimale Funktion soll eine symmetrische (beidseitige) Anordnung hergestellt werden. Dazu ist das Stellen eines zusätzlichen Mastes außerhalb der Baugrenzen erforderlich. „ein Masttausch um die Radspanner aufnehmen zu können, ist ebenfalls~~

~~notwendig. Zudem werden im Bereich des Bischofplatzes Maste getauscht, um die Radspanner aufnehmen zu können (siehe Lageplan).~~

Die Seitenverschiebung des Fahrdrahtes beträgt 0,40 m (Gleisbögen: 0,30 m). Die Regelfahrdrahthöhe beträgt 5,50 m, die Regelsystemhöhe des Kettenwerkes 1,40 m. Fahrdraht und Tragseil werden mit jeweils 10 kN getrennt abgespannt. Am EÜ-Bauwerk Bischofsweg/Dammweg wird der Fahrdraht bis auf 4,10 m abgesenkt.

Neuzug von Kettenwerk bzw. Fahrdraht erfolgt zwischen Albertplatz und dem Wechselfeld oberhalb der Lärchenstraße sowie auf dem Bischofsweg zwischen den Trennern 331-1 (Dammweg) und 331-3 (vor Förstereistraße). Die genauen Baugrenzen der Fahrdraht- und Tragseilzüge sind im weiteren Planungsverlauf noch mit der DVB abzustimmen.

#### 4.9.3.7 Speisung und Trennung

Die Speisungsverhältnisse im Baubereich werden prinzipiell beibehalten.

Die Speisepunkte und Trennstellen erhalten teilweise neue Bezeichnungen. Diese sind nachfolgend genannt:

- |                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| • Speisepunkt 1232-1             | Albertplatz, Mast M-02               |
| • Trenner 323-19, schaltbar      | Albertplatz, Mast M-03               |
| • Speisepunkt 1237-1             | Katharinenstraße, Mast M-12          |
| • Speisepunkt 1312-1             | Eschenstraße, Mast M-28a             |
| • Trenner 331-4, schaltbar       | Eschenstraße, Mast M-30              |
| • Trenner 331-3, nicht schaltbar | Förstereistraße, Höhe AP3 Mast M-44a |
| • Trenner 331-1, schaltbar       | Dammweg, Mast BW2 M-40               |
| • Trenner 331-2, schaltbar       | Paulstraße, Mast M-48a               |
| • Speisepunkt 1314-1             | Paulstraße, Mast M-50.               |

Alle Mastschalter erhalten Handantriebe.

#### 4.9.3.8 Schutzmaßnahmen

Die Speisepunkte werden mit Metalloxid-Überspannungsableitern geschützt. Die Erdung der Überspannungsableiter erfolgt am Rammrohr. Ein Erdübergangswiderstand von 10  $\Omega$  ist zu gewährleisten.

Als Schutzmaßnahme kommt die Verbindung mit der Rückleitung zur Anwendung.



Werden im Oberleitungsrisssbereich der Fahrleitungsanlage elektrisch leitende Teile errichtet (z.B. Geländer, Beleuchtungsmaste), ~~so sind diese Anlagen mit geeigneten Schutzmaßnahmen zu sichern.~~ **hat der Erbauer dieser Anlage für eine geeignete Schutzmaßnahme zu sorgen, falls diese nach EN 50122-1 erforderlich ist.**

#### 4.9.3.9 Demontage

Die Fahrleitungsanlage ist im gesamten Baufeld komplett zu demontieren.

Alle nicht mehr benötigten Quertrageinrichtungen, Maste und Gründungen sind zurückzubauen und fachgerecht zu entsorgen.

Die Fundamente der Fahrleitungsmasten sind komplett zu demontieren. **Die Wiederverwendung von Masten ist mit den DVB im Vorfeld abzustimmen.**

Wandbefestigungen werden entsprechend den Abstimmungen mit den Eigentümern (sofern von diesen keine anderen Forderungen erhoben werden) demontiert. Die Fassade ist fachgerecht wiederherzustellen.

#### 4.9.3.10 Technische Daten

##### Allgemeine Angaben

Streckenlänge:

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Königsbrücker Straße | ca. 1.470 m |
| Bischofsweg          | ca. 270 m   |

Bemessungsspannung: 750 V Gs

Fahrleitungsbauart:

|                      |  |
|----------------------|--|
| Königsbrücker Straße | Kettenwerk aus Fahrdraht Ri 100 und Tragseil E-Cu 95 mm <sup>2</sup> |
| Bischofsweg          | gewichtsnachgespannte Einfachfahrleitung aus Ri 100                  |
| Gleisbögen Schauburg | federnachgespannte Einfachfahrleitung aus Ri 100                     |

Fahrleitungsarmaturen: korrosionsbeständige Bronze z.B. CuAl

Seile für Verspannung: (Mindestquerschnitte entsprechend Belastung)

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Quertragseil             | Bz II 50 mm <sup>2</sup>   |
| Richtseile               | Bz II 35 mm <sup>2</sup> (bei Schalterleitung 70 mm <sup>2</sup> ) |
| Querverspannung          | Bz II 35 mm <sup>2</sup>   |
| Bogenabzüge              | Bz II 35 mm <sup>2</sup>   |
| Abspannungen, Festpunkte | Bz II 50 mm <sup>2</sup>   |

Isolation:

|                                       |                              |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Bauart                                | Glasfaser-Schlingenisolator  |
| Isolatoren                            | Isolationsspannung 1,5 kV DC |
| Querfelder, Bogenabzüge, Abspannungen | 3-fach gegen Erde            |
| Mastschalter, Überspannungsableiter   | 2-fach gegen Erde            |
| Fahrleitungsbauweise                  | gemäß Zeichnungen der DVB AG |

#### Gründungen und Maste

|                    |   |
|--------------------|---|
| Mastgründung:      | Bohrrohrgründung  |
| Mastart:           | Stahl-Achtkantmaste, max. 1,5 % Durchbiegung,<br>max. 1,0 % Durchbiegung bei Kombimasten, |
| Farbwahl/Anstrich: | Anstrich 2-fach, RAL 9007   |

#### Quertrageinrichtungen

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Fahrleitungsaufhängung: | Quertragwerke für Kettenwerke mit<br>1 oder 2 Richtseilen, Bogenabzüge     |
| Regelneigungen:         | Querfelder: 1 : 5<br>Querüberspannungen: 1 : 8<br>Bogenabzug: lastabhängig |

#### Einfachfahrleitung

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Fahrdraht:                          | Ri 100, DIN 43141  |
| Regelfahrdrahthöhe am Stützpunkt:   | 5,50 m, Absenkung an Brücke auf 4,10 m   |
| Seitenverschiebung des Fahrdrahtes: | max. 0,40 m in der Geraden<br>max. 0,30 m im Gleisbogen  |
| Nachspannung:                       | Fahrdraht über Radspanner $\ddot{U}=1:3$ , innenliegende<br>Gewichte, Gleisbögen federnachgespannt, jeweils<br>10 kN |

#### Kettenwerk

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Fahrdraht:                          | Ri 100, DIN 43141                                       |
| Regelfahrdrahthöhe am Stützpunkt:   | 5,50 m, Absenkung an Brücke auf 4,10 m                  |
| Systemhöhe des Kettenwerkes:        | 1,40 m  |
| Seitenverschiebung des Fahrdrahtes: | max. 0,40 m in der Geraden<br>max. 0,30 m im Gleisbogen |

---

|                   |   |
|-------------------|---|
| Nachspannung:     | Fahrdraht und Tragseil über getrennte Radspanner<br>Ü=1:3, innenliegende Gewichte, Gleisbögen feder-<br>nachgespannt, jeweils 10 kN |
| Kettenwerkshänger | Cu 10 mm <sup>2</sup> feindrätig  |

#### Speisung und Trennung

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Speise- und Trennschalter:      | Hörnertrennschalter 2000 A, isoliert aufgebaut      |
| Überspannungsschutz:            | Metalloxidableiter kableseitig am Einspeiseschalter |
| Schalterleitung:                | NYO 1x150 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV                  |
| Speisekabel OKV- Mastschalter:  | A2XS(F)2Y 1 x 500/35 RM, 1,8/3 kV                   |
| Verbindung mit der Rückleitung: | HO7RN-F 1x95  |

#### **4.9.4 Weichensteuerung**

Mit dem geplanten Umbau der Gleisanlagen werden Arbeiten an Weichensteuerungen und Weichenheizungen notwendig.

Auf Grund der Gleisbaumaßnahme muss die elektrische Weichenausrüstung im Baubereich für folgende Weichen zurückgebaut werden.

- Folgeweiche FW61/FW93 (teilweise)
- Folgeweiche FW90/FW76
- Einzelweiche EW44
- Einzelweiche EW45

Die Weichenheizung wird neben den oben genannten an den Weichen W402, W422, W423, W449 und W642 zurückgebaut.

#### Weichensteuerungen:

Mit dem Neubau der Gleisanlage werden elektromagnetisch angetriebene Weichenstellsysteme zum Einsatz kommen. Es handelt sich um die Weichen:

- Folgeweiche FW61/FW93 (teilweise)
- Folgeweiche FW90/FW76
- Folgeweiche FW43/FW44
- Einzelweiche EW45

- Einzelweiche EW48

Die Weichen W402, W420, W421, W422, W423, W449 und W642 werden als „Handumstellweichen“ ausgeführt.

Die Weichensteuerungen für die Weichen FW90/FW76, FW43/FW44, EW45 und EW48 müssen neu aufgebaut werden.

#### Weichenheizungen:

Mit der Gleisbaumaßnahme werden alle Weichen im eingedeckten Bahnkörper als Rillenschienenweiche errichtet. Alle Weichen erhalten eine Fahrkopfheizung mit zwei Heizstäben. Die Weichen FW43 und EW45 erhalten, weil vom Individualverkehr befahren, eine Zusatzheizung vor der Weichenspitze mit jeweils zwei Heizstäben.

Die Regelung der Weichenheizungen wird von den Weichensteuerungen mit übernommen. Sie erfolgt automatisiert, Außentemperaturabhängig und bei Bedarf manuell.

#### Spannungsversorgung:

Alle benannten Weichensteuerungen erhalten ihre 750V-DC-Energieversorgung aus der Fahrleitung.

#### Beeinflussung Lichtsignalanlage:

Die VLSA-Schnittstellen der Weichensteuerungen können in der Rückfallebene zur Beeinflussung der Lichtsignalanlage genutzt werden.

#### Fernüberwachung:

Die Steuerungen für Weichen und Heizungen erhalten einen Anschluss an das Fahrwegdiagnosesystem (FADIS). Die Anbindung erfolgt per Cu-Anbindung an die benachbarten OFKVs.

### **4.9.5 Bahnstromkabelanlage**

Zur Bahnenergieversorgung der zu sanierenden Strecke wird im Bereich der Königsbrücker Straße zwischen der Eschenstraße und dem Bischofsweg eine Bahnstromkabelanlage neu errichtet. Ausgehend vom neuen Gleichrichterunterwerk an der Eschenstraße werden dabei insgesamt 13 Bahnstromkabel zu 2 neuen Speise- und 3 neuen Rückleitungspunkten entlang der Königsbrücker Straße und dem Bischofsweg verlegt. Auf Höhe der neuen Speise- und Rückleitungspunkte erfolgt jeweils die Errichtung eines neuen Kabelverteilers.

An den Bauenden am Albertplatz, am Bischofsweg sowie am nördlichen Bauende der Königsbrücker Straße erfolgt die Anpassung und Einbindung der neuen Bahnstromanlage in das bestehende Bahnstromversorgungsnetz der DVB AG. Am Albertplatz muss die Bestandskabeltrasse mit insgesamt 5 Bahnstromkabeln aufgrund einer Verrückung des Bordes in Richtung Rücklage auf einer Länge von ca. 100 m in neue Lage umverlegt werden. Hierbei werden auch zwei bestehende Speisepunkte neu errichtet und an die neue Kabelanlage angebunden.

Weiterhin werden zwei Messstellen zur Beurteilung des örtlichen Gleisableitungsbelages auf der Königsbrücker Straße Höhe Lößnitzstraße sowie auf dem Bischofsweg neu errichtet.

Längs über das gesamte Baufeld wird zudem eine Schutzrohrtrasse, bestehend aus 2 Rohren DN100 (1x mit Mehrfachrohr) für den Einzug von Fernmeldekabeln neu verlegt.

#### **4.9.6 Elektrische Haltestellenausrüstung**

Es werden die Haltestellen „Louisenstraße“, „Bischofsweg“ und „Tannenstraße“ ausgebaut und pro Bahnsteig mit FIS8 mit integrierter Dynamischer Fahrgastinformation (DFI) drei- bzw. fünfzeilig und Lautsprecher ausgerüstet.

Die Kabelverlegung im Haltestellenbereich erfolgt in eine tiefbauseitig erbrachte Kabelschutzrohranlage.

Die Strom- und Fernmeldeversorgung erfolgt aus den jeweils pro Haltestelle neu zu errichtenden NS/FM-Verteiler (OFKV). Der NS-Anschluss wird bei der SachsenEnergie DREWAG beantragt.

##### Beleuchtung der Haltestellen

Auf den Haltestellen wird jeweils eine separate Haltestellenbeleuchtung nach den Technischen Regeln für elektrische Anlagen, entsprechend der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab) – Technische Regeln Elektrische Anlagen (TR EA), Teil 2: Beleuchtungsanlagen (Ausgabe Mai 2011), erforderlich.

Die insgesamt 11 Leuchten werden mit LED ausgerüstet.

##### Schutzmaßnahmen zur elektrischen Sicherheit und Erdung nach DIN EN 50122-1

Die Fahrgastunterstände befinden sich außerhalb des Oberleitungsbereiches der Fahrleitung. Daher sind keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen nach DIN EN 50122-1 erforderlich.

Zur Erhöhung des Personen- und Anlagenschutzes wird die Haupterdungsschiene des jeweiligen OFKV an einen Tiefenerder angeschlossen.

|                             | Planung der Neuanlagen                  |  |                                    |
|-----------------------------|---|--|------------------------------------|
| Haltestelle                 | Louisenstraße                           | Bischofsweg  | Tannenstraße                       |
| <b>OFKV und Zählerplatz</b> | vorhandener OFKV6081 wird neu errichtet | OFKV6044 neu   | OFKV6208 neu                       |
| <b>FAA</b>                  | vorhandener FAA wird versetzt           | vorhandener FAA wird versetzt  | keiner                             |
| <b>FIS8</b>                 | 2x DFI (5-zeilig) mit Lautsprecher      | 2x DFI (3-zeilig) mit Lautsprecher (auf Bischofsweg) und 2x DFI (5-zeilig) mit Lautsprecher (auf Königsbrücker Str.) | 2x DFI (5-zeilig) mit Lautsprecher |
| <b>Beleuchtung</b>          | 4 Leuchten                              | 3 Leuchten (auf Bischofsweg)   | 4 Leuchten                         |

#### FM-Längsverkabelung

Die FM-Längsverkabelung ist im Kapitel Bahnstrom enthalten.

#### **4.10 Leitungstiefbau**

Infolge der Maßnahmen im Gleis- und Straßenbau, die Querschnittsänderungen vorsehen, sind die Versorgungsunternehmen in unterschiedlichem Maße gezwungen, die sich in großem Umfang im unterirdischen Bauraum befindlichen Versorgungsleitungen entsprechend anzupassen. Die Umbauarbeiten an den Versorgungsleitungen können im Einzelnen die

- Stilllegung und Bergung, z.T. nach Inbetriebnahme der neuen Trassen
- Anpassung bzw. Umverlegung und Schutzmaßnahmen
- Neuaufbau durch Kapazitätserweiterungen oder Überalterung vorhandener Anlagen, einschließlich Veränderung des Trassenverlaufes
- Errichtung neuer Anlagen durch das Bauvorhaben.

betreffen.

Im geplanten Vorhaben nehmen die Auswechslung des MW-Kanals in offener Bauweise in der Königsbrücker Straße zwischen Stetzscher Straße und dem nördlichen Bauende sowie im Bischofsweg und die Neuverlegung bzw. Erneuerung einer TW Leitung DN600 bzw. DN800 im gesamten Baufeld eine bedeutende Stellung ein. Daneben stellen weiter die Durchörterung der Königsbrücker Straße an der Lößnitzstraße/Louisenstraße und die Errichtung eines unterirdischen Fernwärmebauwerkes in der Lößnitzstraße eine weitere nennenswerte Maßnahme dar.

Weiterhin sind vorwiegend Umverlegungen von Kabeln, Kabelschutzrohrstrecken und Versorgungsleitungen notwendig, welche im Bestand im Fußweg liegen und aufgrund der Maßnahme durch Querschnittsveränderungen in der Fahrbahn oder im Gleisbereich liegen würden.

Ursachen der Umverlegung sind somit auch die sich ergebende Minderdeckung bzw. die Forderung nach Zugänglichkeit zu den Leitungen und Schächten, ohne eine Beeinflussung des Verkehrsflusses.

Ein weiterer Grund für Sanierungen bzw. Umverlegungen ist das Alter bestimmter vorhandener Rohrleitungen. Schäden durch eine veränderte Belastung während der Bauzeit können bei alten Leitungen ohne diese Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden.

Veränderte Vorschriften oder Auflagen Dritter, veränderte Versorgungstechnologien der Unternehmen selbst bzw. Netzerweiterungen führen gleichfalls zu Um- bzw. Neuverlegungen.

Im Rahmen der Entwurfsplanung wurden koordinierte Leitungspläne als Raumverteilungspläne entlang der Strecke erarbeitet, aus denen die geplanten Veränderungen im bestehenden Leitungsnetz und die neuen Leitungstrassen hervorgehen. Den Versorgungsunternehmen wurde der unterirdische Bauraum dementsprechend zugewiesen.

Dadurch wird gewährleistet, dass im vorhandenen Bauraum unter Beachtung des vorhandenen Bestandes an Versorgungsleitungen der notwendige Platzbedarf entsprechend den gültigen Vorschriften für die einzelnen Leitungen zur Verfügung gestellt werden kann. Der Raumverteilungsplan wurde in enger Zusammenarbeit mit den Versorgungsunternehmen (VU) erarbeitet.

Bei allen Baumaßnahmen ist die Ver- und Entsorgungssicherheit der Abnehmer zu gewährleisten. Sie darf nur für Umbindungen kurzfristig, in Abstimmung mit dem Versorgungsträger unterbrochen werden. Grundsätzlich gilt, dass erst nach Inbetriebnahme der neuen Anlagen, die Altanlagen abgebrochen werden können. Daraus resultierend können sich Zwischenbauzustände ergeben bzw. müssen ggf. Notversorgungen aufgebaut werden.

Die im Einzelnen im unterirdischen Raum durch die Versorgungsunternehmen (VU) geplanten Maßnahmen sind der Unterlage 16, den koordinierten Leitungsplänen zu entnehmen.

#### **4.10.1 Anlagen STA - Öffentliche Beleuchtung**

Im gesamten Baufeld sind Anlagen der Öffentlichen Beleuchtung des STA vorhanden, die abschnittsweise zu erhalten, umzuverlegen oder neu zu errichten sind. Es handelt sich dabei um folgende Anlagen:

- Erdkabel teilweise im Schutzrohr einschließlich Mastanbindungen



- Schaltschränke
- Mastfundamente

Weitere Erläuterungen sind **der Unterlage U16.2 - Öffentlichen Beleuchtung** im ~~Kapiteln 4.9.4.3~~ einzusehen.

#### **4.10.2 Anlagen STA - Lichtsignalanlagen**

Im gesamten Baufeld sind Lichtsignalanlagen des STA vorhanden, die abschnittsweise zu erhalten, umzuverlegen oder neu zu errichten sind. Es handelt sich dabei um folgende Anlagen:

- Schutzrohrstrecken
- Kabelschächte
- Mastfundamente
- Steuerschränke

Weitere Erläuterungen sind **der Unterlage U16.5 – Ausrüstungs-, Beschilderungs- und Markierungspläne** im ~~Kapiteln 4.9.4.2~~ einzusehen.

#### **4.10.3 Anlagen DVB AG**

Im gesamten Baufeld sind Anlagen der DVB vorhanden, die abschnittsweise zu erhalten, umzuverlegen oder neu zu errichten sind. Es handelt sich dabei um folgende Anlagen:

- Bahnstromkabel
- Fernmeldeanlagen
- Weichenausrüstung
- Haltestellenausrüstung

Weitere Erläuterungen sind in den Kapiteln 4.9.4, 4.9.5 und 4.9.6 einzusehen.

#### **4.10.4 SachsenEnergie DREWAG Eit**

Die **SachsenEnergie DREWAG** plant die Erneuerung und Neuverlegung vom MS- und NS-Anlagen im gesamten Baubereich jeweils auf beiden Gehwegseiten. Auf Grund des veränderten Straßenquerschnittes kommt es außerdem zu zahlreichen Umsetzungen bzw. Ersatzneubauten von Hausanschlusssäulen und Verteilerschränken.

Es ist jedoch zu beachten, dass die alten Kabel erst außer Betrieb gehen können, wenn die neuen Kabel bereits verlegt und in Betrieb genommen sind.

Für die Baumaßnahme ist die HS-Trasse 110 kV Querung Tannenstraße zu beachten, die in einem Stahlschutzrohr DN800 mit einer Überdeckung von 5,15 m bis 5,59 m verlegt wurde. An der Anlage selbst sind keine Maßnahmen geplant.

#### **4.10.5 SachsenEnergie DREWAG Fernmelde**

Die SachsenEnergie DREWAG plant im Zuge der Baumaßnahme ihre Rohrzuganlagen für Fernmeldekabel zu ergänzen. So sind Schutzrohre DN110 sowie DN50 im gesamten Baubereich zu verlegen. Die Anzahl variiert je nach Abschnitt und ist im Koordinierten Leitungsplan ersichtlich. Einen Schwerpunkt in der Versorgungssicherheit bildet die Sparkasse an der Katharinenstraße, die auf ihre redundante Versorgung nicht verzichten kann. Dazu muss sowohl die vorhandene Rohrzuganlage vom Schacht 2132 Albertplatz bis zum Schacht 2371 vor der Sparkasse als auch die Versorgung aus der Lößnitzstraße über die DVB Fahrleitungsmastanlage bis zur Sparkasse ständig in Betrieb bleiben. Ggf. sind Provisorien zu erbringen.

Die Rohrzuganlage vom Albertplatz bis zur Katharinenstraße liegt im Bestand im Gehweg, rückt jedoch im Endzustand in die Fahrbahn. Für diese Anlage muss von einer Minderdeckung ausgegangen werden, so dass sie abgesenkt werden muss. Mit den Kabelschutzrohrtrassen werden auch Kabelschächte neu errichtet.

Erst nach Fertigstellung und Inbetriebnahme der Rohrzuganlagen können die alten Kabel außer Betrieb genommen und zurückgebaut werden.

Stillgelegte Leitungen oder Schutzrohre im Baubereich werden ausgebaut, sofern sie durch den Tiefbau freigelegt werden. Der Rückbau und die Entsorgung von Kabeln erfolgt durch den Leitungseigentümer.

#### **4.10.6 SachsenEnergie DREWAG Gas**

Im Baubereich befinden sich ausschließlich Niederdruck- und Mitteldruckgasleitungen beidseitig der Königsbrücker Straße. Hochdruckgasleitungen werden von der Baumaßnahme nicht berührt. In den letzten Jahren wurden bereits Leitungsabschnitte durch die SachsenEnergie DREWAG saniert, z.T. in geschlossener Bauweise.

Im Zuge der Baumaßnahme ersetzt die SachsenEnergie DREWAG alten Leitungsbestand oder bringt Netzergänzungen. Außerdem müssen Leitungsabschnitte aufgrund geplanter Baumpflanzstandorten und der neuen Straßenquerschnitte umverlegt werden. Vereinzelt sind auch Tieferlegungen vorhandener Gleisquerungen notwendig.

Hausanschlussleitungen in PE und neue Anschlussleitungen der Seitenstraßen werden umgebunden, alte Hausanschlussleitungen werden ausgewechselt.

Stillgelegte Leitungen, die im Zuge des Tiefbaus im Scheitel freigelegt werden, sind bis zur Rohrsohle freizulegen und vom Versorgungsunternehmen entsprechend der Vorschriften der **SachsenEnergie DREWAG** auszubauen und fachgerecht zu entsorgen. Im Erdreich verbleibende Leitungsteile sind wasserdicht zu verschließen, verdämmen und einzumessen.

#### **4.10.7 SachsenEnergie DREWAG Trinkwasser**

Die **SachsenEnergie DREWAG** plant im Zuge der Baumaßnahme die Erneuerung bzw. Ergänzung ihres Leitungsbestandes.

Die TW-Versorgung erfolgt im Bestand über eine TW-Leitung DN200 Baujahr 1874, die in der landwärtigen Fahrbahn liegt. Die stadtwärtige Seite wird über Leitungsquerungen versorgt.

Um die Erneuerung der vielen Leitungsquerungen, die den Bauablauf stark beeinflussen, zu vermeiden, werden 2 neue TW-Versorgungsleitungen DN100 bzw. DN200 beidseitig der Königsbrücker Straße in den Geh- bzw. Radstreifen verlegt.

Außerdem liegt im gesamten Baubereich nördlich der Lößnitzstraße bis zum Bauende eine Hauptversorgungstrinkwasserleitungen Baujahr 1875, die im Zuge der Baumaßnahme erneuert werden:

- Lößnitzstraße – Bischofsweg DN600
- Königsbrücker Str. - Bischofsweg westl. Bauende DN600
- Bischofsweg – nördl. Bauende DN800

Es ist der Lückenschluss für diese Leitung ab Albertplatz bis Lößnitzstraße als Neuverlegung herzustellen. Da die Hauptleitung die Versorgung ganzer Stadtteile sicherstellt, sind die Bauabschnitte der Verkehrsführung während der Bauzeit auf bestimmte Trinkwassernetzabschnitte abzustimmen.

Die vorhandene Leitung liegt bis in Höhe Paulstraße im Gehweg stadtwärtige Seite und ab der Paulstraße bis Stauffenbergallee im Parkstreifen/ Gehweg landwärtige Seite.

Die Lage der TW-Hauptversorgungsleitung DN600 bzw. DN800 sowohl in Gehwegen/Parkstreifen, als auch in der Fahrbahn vorgesehen.

Es sind beidseitig über die gesamte Strecke von Albertplatz bis Stauffenbergallee 2 TW-Versorgungsleitungen DN100, DN150 bzw. DN200 zu errichten mit Umbindung bei PE Hausanschlussleitungen bzw. Erneuerung der Hausanschlüsse bei alten Rohrmaterialien. Dafür entfallen zahlreiche Querungen für Hausanschlüsse. Auf Anforderung der **SachsenEnergie DREWAG** sollen die Versorgungsleitungen DN100/DN200 nach Möglichkeit im Gehwegen untergebracht werden,

was jedoch aufgrund der beschränkten Platzverhältnisse und Vielzahl der zu verlegenden Kabel- bzw. Schutzrohranlagen, die nach DIN vorrangig im Gehweg unterzubringen sind, nicht immer gewährleistet werden kann.

Die TW-Leitungen in den Seitenstraßen werden jeweils bis zur Baufeldgrenze ausgewechselt.

Stillgelegte Leitungen oder Leitungsteile im Baubereich werden ausgebaut, sofern sie durch den Tiefbau im Scheitel freigelegt werden. Der Rückbau und die Entsorgung erfolgt durch den Leitungseigentümer. Im Erdreich verbleibende, stillgelegte Leitungen größer DN200 werden verfüllt, kleinere Leitungen werden wasserdicht verschlossen. Die Leitungsenden werden eingemessen.

Im Zuge der Baumaßnahme wird im Bereich Querung Bischofsweg – Königsbrücker Straße eine Leitungsdurchdringung MW-Kanal/ TW-Leitung entflochten.

Für erforderliche Reparaturmaßnahmen an der Trinkwasserleitung DN 800 ist zwischen der SachsenEnergie und dem Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft eine Vereinbarung abzuschließen.

#### 4.10.8 SachsenEnergie DREWAG Fernwärme

Im Baubereich befindet sich abschnittsweise Bestandsanlagen der SachsenEnergie DREWAG Fernwärme entlang der Königsbrücker Straße sowie in den Nebenstraßen. Diese Anlagen sind zu erhalten.

In Höhe des Hochhauses am Albertplatz ist eine Straßen-/Gleisquerung von 2xFX 65/171 im Schutzrohr DN250 vorhanden, die zu erhalten ist.

In Höhe Lößnitzstraße/Louisenstraße quert eine Fernwärmetrasse 2xKMR 200/315 im SR DN 400 bzw. DN500. In der Lößnitzstraße ist ein Entleerungsbauwerk vorhanden. Aufgrund der neuen Fahrbahn- und Gleisgeometrie würden die Schutzrohre keine ausreichende Länge mehr haben. Das vorhandene Entleerungsbauwerk würde die Einstiege im Fahrbahn-/Radwegbereich der Königsbrücker Straße haben, was bei einer Wartung der Anlagen stets zu starken Behinderungen im Straßenverkehr führen würde.

Aus diesen Gründen ist ein neues Bauwerk (ca. 3,5x3,5 m) in der Lößnitzstraße und Ersatzneuverlegung 2xKMR300/315 in Schutzrohren 2xDN400 (Länge 32 m) in offener Bauweise (halbseitig) zu realisieren. Die Einstiege des Bauwerkes liegen im Gehweg der Lößnitzstraße. Die bestehenden Anlagen sind zurückzubauen. Die Sohle des Bauwerkes ist bei ca. -4,10 m unter GOK geplant.

Weiter plant die SachsenEnergie DREWAG die Neuverlegung von FW-Versorgungsleitungen für die perspektivische Anbindung der angrenzenden Bebauung an FW-Netz. Dazu sind abschnitts-

weise auf beiden Gehwegseiten im gesamten Baubereich FW-Leitungen je 2xKMR (Vorlauf VL und Rücklauf RL) unterschiedlicher Nennweiten geplant.

#### 4.10.9 Telekom

Im Planungsgebiet liegen Formsteinkanäle, Erdkabel sowie Kabelschächte der DT AG.

Die Kanalanlagen sind teilweise an die **Vodafone Deutschland Kabel-Deutschland GmbH** untervermietet.

Im Zuge der Baumaßnahme werden diese Anlagen entflochten und stark reduziert.

Die alten Formsteinkanäle werden Größtenteils aufgegeben. Sie liegen im Bestand vorwiegend im Straßenbereich. Die neuen Anlagen (Rohrzugstrecken) sollen vorzugsweise im Gehweg untergebracht werden. Für vorhandene Formsteinkanalstrecken, die erhalten bleiben und teilweise mit Rohrzuganlagen ergänzt werden sollen, wurde geprüft, welche Schächte erhalten bleiben müssen. Diese werden an die neuen Oberkanten angepasst oder ersetzt. Die vorhandenen Formsteinstrecken sind ggf. mit Halbschalen zu sichern.

Abschnittsweise sind die Telekomanlagen auch aufgrund von geplanten Baumpflanzungen umzuverlegen. Wo bestehende Trassen und Kabelschächte erhalten bleiben können, werden teilweise neue Schutzrohre DN110 als Ergänzung verlegt.

Erdkabel für Hausanschlüsse müssen für Bereiche, in denen sie durch die Änderung des Straßenquerschnitts in den Fahrbahnbereich rücken, in den Gehweg umverlegt werden. In Grundstückszufahrten sind Erdkabel im Schutzrohr zu verlegen.

Grundsätzlich gilt, die Altanlagen können erst abgebrochen werden, wenn die neuen Anlagen betriebsbereit sind. Besonders ist auf die Dauer von Umschaltzeiten hinzuweisen (Netzausfall). Die Bauabschnitte sind zwingend mit der Verkehrsführung abzustimmen.

Im Baubereich sind Schaltschränke (MFG Multifunktionsgehäuse inkl. Elt-HA) vorhanden. Folgende Maßnahmen an den MFG's sind geplant:

- MFG Jordanstraße: Erhalt
- MFG am REWE-Markt: Ersatzneubau in ca. 15 m Entfernung
- MFG Paulstraße: um ca. 1 m versetzen
- MFG Ecke Dammweg Ersatzneubau in ca. 12 m Entfernung

#### 4.10.10 **Vodafone Deutschland Kabel-Deutschland**

Die **Vodafone Deutschland Kabel-Deutschland GmbH** hat Leitungsbestand in den Anlagen der Dt. Telekom AG.

Weiter sind abschnittsweise eigene Anlagen vorhanden (Schutzrohrquerung Königsbrücker Str./Bischofsweg, weitere Erdkabel). Die Anlagen sind aufgrund der neuen Fahrbahngeometrie teilweise umzuverlegen.

#### **4.10.11 SEDD Abwasser**

Die Stadtentwässerung wird im Zuge der Baumaßnahme den gesamten MW-Kanal (Mischwasser) in der Königsbrücker Straße nördlich der Stetzscher Straße sowie im Bischofsweg in offener Bauweise auswechseln. Zwischen Albertplatz und Stetzscher Straße erfolgt die Sanierung des Kanals in geschlossener Bauweise mittels Schlauchliner.

Zwischen Bischofsweg und Paulstraße wird der RW-Kanal (Regenwasser) ausgewechselt, ebenfalls in offener Bauweise.

Die Lage des neuen MW-Kanals weicht vom Bestand nur unwesentlich ab. In der Unterlage 8.1, Entwässerungslageplan sind die Baugruben für die Auswechslung des MW-Kanals dargestellt.

Im Baubereich sind die Kanaldeckel der neuen Straßen- bzw. Gleisoberkante anzupassen.

Um eine Vielzahl von neuen Kanalanbindungen an vorhandene Abwasserkanäle verhindern zu können(im Bereich der Sanierung), werden die vorhandenen Anbindungen bzw. Schachtanbindungen genutzt. Neuanbindungen sind nach den Anforderungen der SEDD herzustellen. Nicht mehr benutzte Anbindungen sind fachgerecht zu verschließen.

#### **4.10.12 Brandmeldekabel**

Die im Baubereich am Albertplatz befindlichen Brandmeldekabel sind alle außer Betrieb. Werden sie bei den Tiefbauarbeiten freigelegt, so werden sie ausgebaut. Im Erdreich verbleibende Kabelenden werden eingemessen.

### **4.11 Baugrund/Erdarbeiten**

#### **4.11.1 Allgemeines**

Für den Baugrund wurden das geotechnische Gutachten durch die rabal-Ingenieurgesellschaft für Baustoffprüfungen mbH mit Datum vom 26.09.2007 sowie die Deklaration der Ausbaustoffe und Entsorgungskonzeption vom 07.12.2007 von AQUATERRA Dresden GmbH erstellt.

Im Jahre 2017 erfolgten ebenfalls durch die rabal-Ingenieurgesellschaft für Baustoffprüfungen mbH ergänzende Baugrund- und Deklarationsuntersuchungen für den Neubau eines unterirdischen Gleichrichterunterwerkes (GUW) zwischen der Schweppnitzer und der Eschenstraße sowie die Anpassung des Baugrundgutachtens aus dem Jahr 2007 hinsichtlich des aktuellen Regelwerkes.

Altlastenverdachtsflächen sind gemäß SALKA (Sächsisches Altlastenkataster) entlang der Königsbrücker Straße vorhanden. Diese sind für das Verkehrsbauvorhaben nicht relevant.

#### 4.11.2 Geologische Übersicht und Baugrundsichten

Das Bauvorhaben liegt rechtselbisch zwischen Elbaue und westlichem Hang der Hellerterrasse. Kreidezeitliche Sandsteine/ Plänersandsteine/ Plänermergel/ Konglomerate bilden am Standort den präquartären Untergrund. Ihre Oberkante bzw. die Basis der Quartär-Sedimente liegt bei ca. 96 müNHN.

Diesen größtenteils grundwasserstauenden Schichten in großer Mächtigkeit (bis zum jetzigen Geländeniveau) auflagernd finden sich elster- und saale-kaltzeitliche Sande und Kiese. Die saale-kaltzeitlichen, sogenannten "Heidesande" beschränken sich hierbei auf den nördlichen Bauteil, etwa von Tannenstraße bis Stauffenbergallee. Sie bestehen in höheren Lagen vornehmlich aus Fein- bis Mittelsanden. Ebenso wie die unterlagernden elsterkaltzeitlichen Bildungen ist der Basisbereich der "Heidesande" kiesig ausgebildet. Lokal kann ein Bänderton zwischengeschaltet sein.

Die geologische Karte von 1934 hält an oberflächennahen Ablagerungen im Untersuchungsgebiet größerflächig weniger als 2 - 3 m mächtige Sande der Niederterrasse (Talsande) aus, die ab etwa Bischofsweg bis Tannenstraße von saale-kaltzeitlichen Heidesanden überlagert werden. Die geologische Karte von 2000 legt die südwestliche Verbreitungsgrenze der Heidesande weiter nach Nordosten (ab ca. Ahornstraße) und beschreibt die oberflächigen Bildungen im südlichen Baubereich als „Sande und Feinkiese der Elbe, das sind Frühweichsel-kaltzeitliche Flussablagerungen der höheren Niederterrasse, die bis zu 20 m Mächtigkeit erreichen.

Der Untersuchungsstandort ist aus früheren Bebauungen und evtl. Zerstörungen anthropogen beeinflusst. Möglich ist das Vorkommen von Aufschüttungen, Resten von Altbebauungen, Fundamenten, Gründungsmauern, Bauschutt-Verfüllungen, Brandresten.

Für die Umgebung des Untersuchungsgebietes werden als Gesamtmächtigkeit der quartären Bildungen generalisierend 18 m (Albertplatz) bis 34 m (Stauffenbergallee) angegeben.

Die unbeeinflusste Grundwasseroberfläche liegt bei ca. 105,40 müNHN (Albertplatz) und ca. 107,20 müNHN (Stauffenbergallee), d. h. bei mittleren Geländeniveaus wie folgt in Tiefen:

|                              |                 |                |
|------------------------------|-----------------|----------------|
| - Süden (Albertplatz)        | ca. 112,6 müNHN | → 7,20 m tief  |
| - Norden (Stauffenbergallee) | ca. 130,0 müNHN | → 22,80 m tief |



Die Grundwasserfließrichtung ist nach Südwesten, zum Hauptvorfluter Elbe zu, gerichtet.

Die Karte der Grundwassergefährdung charakterisiert die Grundwasserführung als „ungespanntes Grundwasser im Lockergestein (Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone < 20 % bei einem Flurabstand > 5 - 10 m)“, wonach das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt ist. Das Untersuchungsgebiet liegt weder in einem rechtswirksamen Überschwemmungsgebiet noch in einem Schutzgebiet nach Naturschutzrecht. Trinkwasserschutzgebiete grenzen mit der Trinkwasserschutzzone III A der Fassung Saloppe-Albertstadt östlich mit einem minimalen Abstand von 100 m (Höhe Albertplatz) an das Untersuchungsgebiet.

#### **4.11.3 Bodenklassifikation und Baugrundsichtungen**

Bei den Aufschlüssen ist im 1. Abschnitt vom Albertplatz bis zum Bischofsweg die Schichtenfolge:

- Auffüllungen bis zu Tiefen unter OKG von minimal 0,40 m bis max. 1,70 m unter GOK (größere Tiefen nur im Bereich der Grabenverfüllungen!)
- auf Talsanden
- auf Flusssanden / Flussskiesen

und im 2. Abschnitt vom Bischofsweg bis zur Stauffenbergallee die Schichtenfolge:

- Auffüllungen bis zu Tiefen unter OKG von minimal 0,50 m bis max. 1,50 m unter GOK (größere Tiefen nur im Bereich der Grabenverfüllungen!)
- auf Heidesanden

aufgeschlossen worden.

Grundwasser wurde nur am Aufschlusspunkt KRB GUW1 in einer Tiefe von 6,93 m unter GOK (105,21 müNN) angeschnitten.

Es kann die folgende idealisierte Baugrundsichtung (Baugrundregelprofil) für den 1. Teilabschnitt des Untersuchungsgebietes angesetzt werden:

##### **Auffüllungen:**

- Bituminöse Schichten als Befestigungen von Teilbereichen der Fahrbahnen, der Gleise, der Gehwege und Parkstreifen
- Pflasterdecken als Befestigungen von Teilbereichen der Fahrbahnen, der Gleise, der Gehwege und Parkstreifen
- Gleiseindeckplatten aus Stahlbeton als Befestigungen von Teilbereichen der Gleise
- Plattenbeläge als Befestigungen von Teilbereichen der Gehwege

- Brechkorngemische und Packlagen als ungebundene Tragschichten
- Kiese, sandig, schwach schluffig, z.T. mit Recyclaten durchsetzt: lockere bis mitteldichte Lagerung
- Sande und Fein- bis Mittelsande, z.T. schwach kiesig bis kiesig, z.T. schwach schluffig, z.T. mit Recyclaten durchsetzt: lockere bis mitteldichte Lagerung

**Talsande:**

- Fein- bis Mittelsande, z.T. schwach schluffig: sehr lockere bis mitteldichte Lagerung
- schwach feinsandige Mittelsande: lockere bis mitteldichte Lagerung

**Flusssande:**

- schwach fein- bis mittelkiesige Mittel- bis Grobsande: lockere bis mitteldichte Lagerung
- schwach grobsandige Mittelsande: lockere bis mitteldichte Lagerung

**Flusskiese:**

- sandige bis stark sandige Kiese: mitteldichte bis dichte Lagerung

Für den 2. Teilabschnitt des Untersuchungsgebietes kann die folgende idealisierte Baugrundsichtung (Baugrundregelprofil) angesetzt werden:

**Auffüllungen:**

- Bituminöse Schichten als Befestigungen von Teilbereichen der alten Fahrbahn-Ost, der Gleise und Gehwege
- Pflasterdecken als Befestigungen der Fahrbahnen bzw. von Teilbereichen der Gleise und Gehwege
- Gleiseindeckplatten aus Stahlbeton als Befestigungen von Teilbereichen der Gleise
- Plattenbeläge als Befestigungen von Teilbereichen der Gehwege
- Brechkorngemische und Packlagen als ungebundene Tragschichten
- Sande, Fein- bis Mittelsande und Mittel- bis Grobsande, z.T. schwach kiesig bis kiesig, z.T. mit Recyclaten durchsetzt: lockere bis mitteldichte Lagerung

**Heidesande:**

- grobsandige, schwach feinsandige Mittelsande: mitteldichte Lagerung
- Fein- bis Mittelsande, z.T. schwach grobsandig: lockere bis mitteldichte Lagerung

Die Festgesteinsschichten (Plänersandstein/ Plänermergel) unverwittert, verwittert bzw. als Felsersatz sind aufgrund ihrer Tiefenlage für die geplanten Bauvorhaben nicht relevant.

#### **4.11.4 Bautechnische Eignung der Baugrund- und Auffüllungsschichten**

**Auffüllungen (Brechkorngemische, Packlagen):**

---

Die ungebundenen Tragschichten der vorhandenen Verkehrsbefestigungen (Breckkorngemische, Packlagen) sind als F1- bzw. F2-Böden nach den ZTV E-StB 09 einzustufen. Sie können aus bautechnischer Sicht zur Verfüllung von Leitungsgräben von der OK Rohrleitungszone bis zur OK Planum oder für einen Bodenaustausch im Planumsbereich der Verkehrsflächen bei entsprechender Umweltverträglichkeit wiederverwendet werden. Weisen die ungebundenen Tragschichten (insbesondere Packlagen) einen Steinanteil ( $> 63 \text{ mm}$ ) von  $> 25 \text{ M.-%}$  auf, so ist eine Wiederverwertung in Leitungsgräben nicht zu empfehlen. Die vorhandenen ungebundenen Tragschichten entsprechen erfahrungsgemäß nicht den Anforderungen an ein Frostschutz-/Tragschichtmaterial nach den TL SoB-StB 04/07 und sind somit für einen Wiedereinbau als Tragschichtmaterial nicht geeignet!

**Auffüllungen (Sande und Kiese, z.T. mit Recyclaten durchsetzt):**

Diese aufgeschlossenen Auffüllungen sind im Wesentlichen als frostunempfindlich (F1-Böden nach ZTV E-StB 09) einzuschätzen. Die Auffüllungen sind aufgrund der Inhomogenitäten und der enthaltenen Recyclatanteile aus bautechnischer Sicht für eine Wiederverwertung größtenteils ungeeignet und anfallende Aushubmassen entsprechend der Deklarationen zu entsorgen.

Auf diesen größtenteils im Planumsbereich für einen grundhaften Ausbau der Fahrbahnen, der Gleise und der Gehwege bzw. teilweise im Gründungsbereich von Medienleitungen und beim Kanalbau vorhandenen Auffüllungsschichten wird die Anforderung an die Planumtragfähigkeit (Ev2-Wert des Plattendruckversuches nach DIN 18134 von  $45 \text{ MPa}$ ) größtenteils nicht erreicht, so dass in diesen Bereichen Maßnahmen zur Bodenverbesserung erforderlich sind. Dafür kann empfohlen werden:

Planum von Fahrbahnen und Gleisen:

- Bodenaustausch (F1-Böden bzw. frostsichere Gesteinskorngemische der Körnungen  $0/22 - 0/45 \text{ mm}$ ) in einer Dicke von mind.  $0,20 \text{ m}$

Planum von Gehwegen:

- Bodenaustausch (F1-Böden bzw. frostsichere Gesteinskorngemische der Körnungen  $0/22 - 0/32 \text{ mm}$ ) in einer Dicke von mind.  $0,15 \text{ m}$

Gründungssohle von Medienleitungen (DN 150-250 mm):

- Bodenaustausch (Gesteinskorngemische der Körnung  $0/22 \text{ mm}$ ) in einer Dicke von mind.  $0,10 \text{ m}$  (in Abhängigkeit von der Art der Leitung und der Nennweite!)

Sohlbereiche im Kanalbau bzw. Gründungssohle von Entwässerungsleitungen (DN  $> 250 \text{ mm}$ ):

- Bodenaustausch (Gesteinskorngemische der Körnungen 0/22 oder 0/32 mm) in einer Dicke von mind. 0,15 m (Haltungen) bzw. mind. 0,20 m (Schachtbauwerke)

Für die Bodenaustauschmaßnahmen wird die Wiederverwendung der Aushubmassen der ungebundenen Tragschichten (Separierungsaufwand berücksichtigen!) empfohlen.

### **Talsande und Heidesande:**

Die im Untersuchungsgebiet anstehenden Talsande bzw. Heidesande sind aufgrund der enthaltenen Anteile aus Schluff- und Tonkorn als F1- bzw. F2-Böden nach den ZTV E-StB 09 einzuschätzen. Sie können aus bautechnischer Sicht zur Verfüllung von Leitungsgräben von der OK Rohrleitungszone bis zur OK Planum bzw. UK Bodenaustausch bei entsprechender Umweltverträglichkeit wiederverwertet werden.

Da diese Sande nur bei natürlichen Wassergehalten im Bereich des optimalen Wassergehaltes nach PROCTOR anforderungsgerecht verdichtbar sind, ist ein Wässern vor der Verdichtung und ein zügiges Überbauen mit der nächsten Schicht erforderlich. Die enggestuften Sande weisen erfahrungsgemäß nur im „eingespannten Zustand“ die erforderlichen Tragfähigkeitsanforderungen für ein Planum oder für ein Auflager von Schächten und Medienhaltungen auf. Demzufolge sind bei den Tal- und Heidesanden Maßnahmen zur Bodenverbesserung, wie bei den Auffüllungen beschrieben, erforderlich.

Bei schluffigen bis stark schluffigen Talsanden (F2- bzw. F3-Böden) ist die erforderliche Dicke des Bodenaustausches zu erhöhen (Fahrbahn- und Gleisbereiche mind. 0,30 m). Die partiellen Bereiche im Untersuchungsgebiet sind baubegleitend festzustellen, ggf. sind Probefelder anzulegen.

### **Flusssande / Flusskiese:**

Die Flusssande / Flusskiese sind aufgrund der enthaltenen Anteile aus Schluff- und Tonkorn als F1- bzw. F2-Böden nach den ZTV E-StB 09 einzuschätzen. Anfallende Aushubmassen können aus bautechnischer Sicht zur Verfüllung von Leitungsgräben von der OK Rohrleitungszone bis zur OK Planum bzw. UK Bodenaustausch bei entsprechender Umweltverträglichkeit wiederverwertet werden.

Die Flusssande/Flusskiese stellen eine tragfähige Gründungsschicht dar, welche aufgrund der Tiefenlage nicht für die Gründung der Verkehrsflächenbefestigungen, sondern für die Gründung von Schachtbauwerken und Haltungen von Schmutz- und Regenwasserkanälen bzw. von Gründungen der Fahrleitungsmasten und des GUW-Bauwerkes in der südlichen Hälfte des Untersuchungsgebietes relevant sind. Da die Flusssande nur bei natürlichen Wassergehalten im

Bereich des optimalen Wassergehaltes nach PROCTOR anforderungsgerecht verdichtbar sind, ist ein Wässern vor der Verdichtung und ein zügiges Überbauen mit der nächsten Schicht notwendig.

Die Talsande, die Heidesande und die Flusssande weisen im Untersuchungsgebiet z. T. stark schwankende Lagerungsdichten (sehr locker bis mitteldicht gelagert) auf. Dies ist besonders bei der Gründung der Fahrleitungsmasten zu berücksichtigen.

Aufgrund der guten Wasserdurchlässigkeiten der im Planums- und Gründungsbereich vorhandenen Auffüllungs- und Baugrundsichten sind in diesen Schichten keine Entwässerungsmaßnahmen erforderlich.

Hinsichtlich der Lösbarkeit sind für die erkundeten Auffüllungs- und Baugrundsichten (mit Ausnahme der Steine der Packlagen sowie der dicht gelagerten Flusskiese) keine Schwierigkeiten zu erwarten.

Die aufgeschlossenen Auffüllungs- und Baugrundsichten sind rammbar. Rammprobleme können durch die Einlagerung von Steinen und Geröllen in den Flusskiesen auftreten.

#### **4.11.5 Baugrundeignungen, Bemessungsangaben und Hinweise für die Bauausführung**

Das Untersuchungsgebiet ist hinsichtlich der Baugrundverhältnisse für die Gründung von Verkehrsflächenbefestigungen sowie für die Verlegung von Medienleitungen und den Kanalbau bedingt geeignet. Die Planien liegen bei einem grundhaften Ausbau der Fahrbahn-, Gleis- und Gehwegbefestigungen größtenteils in Schichten von Auffüllungen sowie enggestuften Talsanden oder Heidesanden. Auf diesen Auffüllungs- und Baugrundsichten wird die Mindestanforderung an eine Planumtragfähigkeit ( $E_{v2}$ -Wert des Plattendruckversuches nach DIN 18134 von 45 MPa) erfahrungsgemäß nur im eingespannten Zustand erreicht werden. Es sind demzufolge größtenteils Maßnahmen zur Bodenverbesserung nach den ZTV E-StB 09 erforderlich.

Die im Planumsbereich der bei einem grundhaften Ausbau der Fahrbahn-, Gleis- und Gehwegbefestigungen aufgeschlossenen Auffüllungs- bzw. Baugrundsichten sind größtenteils als F1-Böden nach den ZTV E-StB 09 einzustufen, so dass bei einer Bemessung des Konstruktionsaufbaus der Fahrbahn-, Gleis- und Gehwegbefestigungen entsprechend der RStO 12 eine Frostschutzschicht aus Gründen der Frostsicherung nicht erforderlich ist.

Die erforderliche Tragfähigkeit ( $E_{v2}$ -Wert) an der OK der ungebundenen Tragschicht (Frostschuttschicht) bei einer Bauweise der Fahrbahnen mit Asphaltdecke in Anlehnung an Tafel 1, Zeile 1 der RStO 12 von 120 MPa erfordert eine Dicke der ungebundenen Tragschicht von mind. 0,30 m bei einem Bodenaustausch. Im Gleisbereich ist die Dicke der ungebundenen Tragschichten durch den Einbau einer Schottertragschicht nach den ZTV SoB-StB 04/07 um 0,15 m zu erhöhen, wenn auf der OK der ungebundenen Tragschichten (OK Schottertragschicht) ein  $E_{v2}$ -Wert von 150 MPa erforderlich ist.

Die Wasserverhältnisse sind nach den ZTV E-StB 09 für die geplanten Baumaßnahmen als günstig einzuschätzen, da mit Grundwasser oberhalb einer Tiefe von 1,5 m unter Planum nicht zu rechnen ist.

Hinsichtlich des Grundwassers sind für die Bauausführung beim Bau der Verkehrsflächen und bei der Medienverlegung entsprechend der Erkundungsergebnisse und der vorliegenden Unterlagen keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

#### Besondere Hinweise für den Kanalbau:

Für den Kanalbau wird empfohlen, die Kanalelemente in einer ca. 0,10 m dicken Schicht eines Gesteinskorngemisches 0/16 mm zu betten, während unter den Schächten eine Sauberkeitsschicht aus Beton C 12/15 in einer Dicke von 0,15 m eingebaut werden sollte.

Es sind Verlegetiefen von Kanalhaltungen von max. 6,00 m unter OKG vorgesehen. Demzufolge sind für den Kanalbau im 2. Teilabschnitt zwischen dem Bischofsweg und der Stauffenbergallee bei Beibehaltung der o. g. Verlegetiefen hinsichtlich des Grundwassers für die Bauausführung entsprechend der Erkundungsergebnisse und der vorliegenden Unterlagen keine besonderen Maßnahmen erforderlich. Im 1. Teilabschnitt zwischen dem Albertplatz und dem Bischofsweg kann nach Auswertung von Grundwassermessstellen nur bei Hochwasserständen das Grundwasser bis auf 5,0 m unter GOK ansteigen. In diesem Bereich sind die Schachtbauwerke und Haltungen gegen Auftrieb zu sichern. Ggf. ist ein wasserdichter Baugrubenverbau (Spundwände) zu wählen. Bei mittleren Wasserständen sind auch im 1. TA für die geplanten Verlegetiefen der Kanalhaltungen von max. 6,00 m unter GOK keine besonderen Maßnahmen hinsichtlich des Grundwassers erforderlich.

Filterstabilitäten zwischen anstehenden Böden (auch Auffüllungen), Materialien der Rohrleitungszone und der Verfüllung oberhalb der Rohrleitungszone sind erforderlich.

#### Besondere Hinweise für Fahrleitungsmasten und GUW-Bauwerk:

Es ist geplant, die Fahrleitungsmasten für die Gleisanlagen im Untersuchungsgebiet in Rammrohren bis zu einer Tiefe von 5,0-7,0 m unter GOK zu gründen. Unter Berücksichtigung der aufgeschlossenen Baugrundverhältnisse ist diese Gründungsart zu empfehlen. Wie bei den nachfolgenden Ausführungen zum Baugrubenverbau erwähnt, ist an jedem geplanten Maststandort jedoch zu prüfen, ob die benachbarte Bebauung oder die vorhandenen Medienleitungen durch die Vibrationsrammen geschädigt werden können. Kann diese Beeinflussung nicht ausgeschlossen werden, so ist das Bohreindrehverfahren anzuwenden. Dabei ist darauf zu achten, dass das „Ausbohren“ des Bodens nur im Rohr erfolgt, um Auflockerungen zwischen Rohrwandung und Boden auszuschließen. Ein Beweissicherungsverfahren ist dringend zu empfehlen.

Die Gründung von Fahrleitungsmasten kann auch mittels Blockfundamenten in ca. 4,0 m Tiefe erfolgen. Dabei ist zu empfehlen, in den ausreichend tragfähigen Flusssanden bzw. -kiesen zu gründen und die Gründungssohlen durch einen Sachverständigen abnehmen zu lassen.

Durch die DVB AG ist im Bereich Eschenstraße die Errichtung eines GUW-Bauwerkes mit einer Gründungstiefe von ca. 7,0 m unter GOK (ca. 105,00 m ü.NHN) geplant. Die Gründung erfolgt hier in ausreichend tragfähigen Flusssanden bzw. Flusskiesen. Allerdings ist in der Gründungssohle mit Grundwasser zu rechnen (Grundwasserstand bei KRB GUW1 am 17.02.2017 bei -6,93 m unter GOK). Für die Bauausführung sind demzufolge offene Wasserhaltungsmaßnahmen einzuplanen. Das Bauwerk ist auftriebssicher herzustellen.

#### **4.11.6 Altlasten**

Im Bereich des Verkehrsbauvorhabens sind die Altlasten bekannt. Dennoch muss bei Aushubarbeiten an Altlastenstandorten mit umweltgefährdenden Stoffen gerechnet werden. Aushubarbeiten und die geordnete Entsorgung der Materialien erfordern eine ingenieurtechnische Begleitung und Dokumentation durch einen Sachverständigen im Sinne von § 18 BBodSchG.



## **4.12 Entwässerung**

### **4.12.1 Entwässerung Gleisbereich**

Die Entwässerung des Gleiskörpers erfolgt über Schienenentwässerungskästen, welche an die Rillenschiene montiert werden und Weichenentwässerungskästen. Die Schienenentwässerungskästen werden ca. alle 40 m an den 4 Schienen angebracht.

Der Abschlag der Entwässerungskästen erfolgt direkt an den vorhandenen / auszuwechselnden Mischwasserkanal. Entsprechend des Baugrundgutachtens, das auf einen günstigen Untergrund bezüglich der Entwässerung hinweist, kann auf die Planumsentwässerung verzichtet werden.

### **4.12.2 Entwässerung – Straßenkörper**

Die Fahrbahn- und Gehwegentwässerung erfolgt beidseitig über Bordrinnen und Straßenabläufe 300/500 DIN 4052, die an die vorhandenen bzw. auszuwechselnden Mischwassersammler oder vorhandenen Regenwassersammler angebunden werden. Die Straßenabläufe werden mit Schlammfang und Laubeimer ausgestattet.

Die erforderlichen Anschlussleitungen sind in DN 150, vorzugsweise in PP auszuführen.

Aufgrund von geringen Längsneigungen sind zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entwässerung die Bordrinnen abschnittsweise als Pendelrinne auszubilden.

Entsprechend der geltenden Vorschriften sind in diesem Bereich beidseitig alle 12 – 20 m Straßenabläufe vorzusehen.

In Bereichen mit Pendelrinne beträgt der Bordanschlag im Hochpunkt mind. 8 cm und im Tiefpunkt max. 15 cm. Bei Bordrinnen ist ein Bordanschlag von 12 cm geplant.

Entsprechend des Baugrundgutachtens, das auf einen günstigen Untergrund bezüglich der Entwässerung hinweist, kann auf die Planumsentwässerung verzichtet werden.

Für die Anschlussleitungen der Straßenabläufe und Gleisentwässerungsleitungen werden bei Anbindungen auf bestehende Kanäle nach Möglichkeit vorhandene Kanalanbindungen genutzt. Um eine Vielzahl von neuen Kanalanbindungen und damit verbundenen Straßenquerungen verhindern zu können, werden oftmals 2 Straßenabläufe zusammengefasst.

In der Königsbrücker Straße wird der MW-Kanal insgesamt ausgewechselt bzw. mit Linern saniert, die Ablaufleitungen der Straßenabläufe und Gleisentwässerungen werden mittels Anbohrung angebunden.

## 4.13 Straßenausstattung

### 4.13.1 Lichtsignalanlagen

Im Rahmen des Verkehrsbauvorhabens Königsbrücker Straße (Süd) zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee sind die Anpassung, der Neubau sowie die Neuerrichtung folgender Lichtsignalanlagen vorgesehen:

K107 - Lichtsignalanlage Albertplatz (Anpassung)

K1125 - Lichtsignalanlage Königsbrücker Straße / Katharinenstraße / Stetzscher Straße (Neuerichtung)

Teilknoten1: Einmündung Katharinenstr., Teilknoten 2: Einmündung Stetzscher Str.

K1101 - Lichtsignalanlage Königsbrücker Str. / Louisenstraße / Lößnitzstraße (Neubau)

K1126 - Fußgänger- Lichtsignalanlage Königsbrücker Straße im Bereich Eschenstraße (Neuerichtung)

K1102 - Lichtsignalanlage Königsbrücker Straße / Bischofsweg (Neubau)

K1103 - Lichtsignalanlage Königsbrücker Straße / Tannenstraße (Neuerichtung)

Die am südlichen Eingang in die Königsbrücker Straße vorhandene Lichtsignalanlage K107 - Albertplatz wird im nördlichen Knotenarm an den neu dimensionierten Querschnitt der Verkehrsanlage Königsbrücker Straße angepasst.

Die vorgesehenen Ausrüstungen der Lichtsignalanlagen mit Signalgebern und Detektoren sind in den Ausrüstungs-, Beschilderungs- und Markierungsplänen informativ dargestellt. Diese Pläne werden nicht planfestgestellt.

Ausrüstungsseitig sind alle Lichtsignalanlagen mit speziellen Einrichtungen für Menschen mit Handicap ausgerüstet. Durchgängig ist eine separate Radsignalisierung vorgesehen.

Die IV-Linksabbiegeströme von der Hauptrichtung werden jeweils getrennt signalisiert. Dies geschieht ausschließlich über separate Linksabbiegesignale.

Ebenfalls durchgängig sind separate ÖPNV-Signale vorgesehen. Am Knotenpunkt Königsbrücker Straße / Bischofsweg werden die nicht von Linienfahrten befahrenen Gleisbögen von und zum Bischofsweg West nur nach Anforderung durch Straßenbahnen freigegeben.

Die Erfassung der ÖV-Fahrzeuge erfolgt mittels Meldepunkttelegrammen über IDF-Datenfunk. An der Lichtsignalanlage Königsbrücker Straße / Bischofsweg ist die Auswertung der DVB-Weichenkontakte und Transpondertaster als Rückfallebenen vorgesehen.

Die Haltestellen, die als überfahrbares Kap ausgebildet sind, weisen auf dem Kap jeweils einen MIV-Fahrstreifen mit 3,50 m Breite auf. Sie entsprechen damit der üblichen Standardbauform im

Straßenbahnnetz der Dresdner Verkehrsbetriebe. Während der Haltestellenbedienung wird der Fahrgastwechsel durch den vorgelagerten Signalquerschnitt der dynamischen Zeitinsel (DZI) geschützt.

Im Gegensatz zu Haltestellenkaps mit überbreiter oder mehrstreifiger Kap-Fahrbahn, die wegen bestehender Gefahrensituationen für die ein- bzw. aussteigenden Fahrgäste einen erhöhten Sicherungsbedarf haben, besteht hier der übliche Sicherungsbedarf an Signalquerschnitten von dynamischen Zeitinseln.

Bei Störung oder Ausfall der DZI-Steuerung greifen die verkehrsrechtlichen Regelungen der StVO. Zusätzliche technische Einrichtungen (Redundanz) zur Erhöhung der Verfügbarkeit der signaltechnischen Sicherung, wie z.B. 2. Steuergerät, gedoppelte Signalgeber oder HCS-Schleifen sind nicht notwendig.

Besondere Steuerungsabläufe an den DZI, wie das vollständige Räumen des Kaps vom MIV vor Einfahrt der Bahn, sind ebenfalls nicht erforderlich. Es werden die in der LHS Dresden üblichen Signalisierungsabläufe verwendet.

Alle Steuergeräte werden mit verkehrsabhängigen Steuerungen mit dem standardisierten Steuerverfahren VS PLUS (Regelverfahren in der Landeshauptstadt Dresden) betrieben.

In den Steuerungen werden umfangreiche, für jeden Knotenpunkt spezifische Funktionen zur Beschleunigung des öffentlichen Personennahverkehrs einschließlich der DZI-Steuerung implementiert.

In der Verkehrsanlage Königsbrücker Straße (Süd) wird ein erheblicher Anteil des Verkehrsraums von verschiedenen Verkehrsarten gemeinsam genutzt, wie z.B. in den MIV/ÖPNV Mischfahrstreifen im Bereich von Katharinenstraße bis Bischofsweg.

Wegen der gegenseitigen Wechselwirkungen zwischen MIV- und ÖPNV-Strömen wurden Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität nach den Kriterien des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) aus den Ergebnissen von detaillierten Verkehrssimulationen für die Verkehrsbelegungen aus der Verkehrsprognose 2030 ermittelt. Dabei wurden neben der Gesamtstrecke auch alle wesentlichen Einzelknotenpunkte untersucht. Die Ergebnisse sind in der Anlage 4 zum Erläuterungsbericht erläutert.

Bestimmend für den Streckenzug in beiden Fahrtrichtungen ist der Abschnitt von südlich der Louisenstraße bis nördlich Bischofsweg. Am stärksten belastet ist der Knotenpunkt Königsbrücker Str. / Bischofsweg, auch durch ÖPNV in allen vier Knotenzufahrten.

Insgesamt wurde für die Spitzenstunde mit höchster Verkehrsbelastung an den Einzelknoten beim ÖPNV entlang der Königsbrücker Straße durchgehend die Verkehrsqualität LOS (Level of Service-Stufe) A oder B erreicht.

Die Auswertung der idealen und der erreichten ÖV-Beförderungsgeschwindigkeiten für die Gesamtstrecke ergibt in Nord-Süd-Richtung mit dem Index  $I_{\text{ÖV}}$  0,90 die gute LOS-Stufe B, welche in der Gegenrichtung mit einem Wert von  $I_{\text{ÖV}}$  ~~0,87~~ 0,89 knapp verfehlt wird (LOS C).

Für den ÖPNV (hier Straßenbahn) können bei geringem Haltestellenabstand und trotz teilweisem Mischverkehr mit dem MIV insgesamt gute Verkehrsqualitäten nachgewiesen werden.

Der entlang der Hauptrichtung Königsbrücker Straße fahrende MIV erreicht an fast allen Einzelknoten die guten LOS-Stufen A oder B. Nur am KP Bischofsweg sinken die Werte auf LOS C **in den Zufahrten Königsbrücker Straße Nord und Süd** ~~in der Zufahrt Königsbrücker Straße Süd bzw. LOS D in der Zufahrt Nord~~. Mit einer prognostizierten Verkehrsbelastung 2030 sind auch in der Spitzenstunde noch stabile Verkehrsverhältnisse am Knotenpunkt gegeben. Unerlässliche Voraussetzungen dafür sind der Verzicht auf MIV-Linksabbieger von Süden und die Freigabe eines zweiten MIV-Streifens in der Zufahrt Nord.

Bei der Streckenzugauswertung für den MIV liegen die gemittelten fahstreifenbezogenen Verkehrsdichten in beiden Fahrtrichtungen um **22 Kfz/km** ~~23 Kfz/km~~ und erreichen somit die Verkehrsqualitäten LOS C **sowohl** in Nord-Süd-Richtung ~~bzw. LOS D~~ **als auch** in der Gegenrichtung. Sie liegen damit unter denen der Einzelknoten, da hier alle möglichen Behinderungseinflüsse auf der Strecke kumuliert werden.

Die geradlinige Führung des MIV in Verbindung mit dem flexiblen Sicherungsregime der Haltestellen ermöglicht in der vorliegenden Planungsvariante mit der vorhandenen Kapazität von nur einem durchgehenden MIV-Fahstreifen je Richtung auch in der Spitzenstunde eine ausreichende Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität zu gewährleisten.

Angesichts der vielfältigen beschränkenden Randbedingungen und der erzielbaren Verbesserungen bei Verkehrsorganisation und Sicherheit (insbesondere für Radfahrer und Fußgänger) bestätigen die ermittelten Verkehrsqualitäten die Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlage für den ÖPNV und MIV.

Neben der Kreuzungsverrohrung für jede Lichtsignalanlage ist auch eine Streckenverrohrung für die Lichtsignalanlagenzentrale der LHS Dresden entlang des gesamten Streckenzuges Königsbrücker Straße sowie im Bischofsweg vorgesehen.

Sämtliche Maststandorte für Lichtsignalanlagen wurden ermittelt und mit den beteiligten Fachplanungen Fahrleitung und Öffentliche Beleuchtung abgestimmt. Aus stadtgestalterischen Gründen sind, wo es möglich war, Kombinationsmaste Lichtsignalanlage mit öffentlicher Beleuchtung und/oder ÖV-Fahrleitungsanlage eingeordnet worden.

Mögliche Konfliktpunkte zwischen Lichtsignalanlageausrüstung (Ausleger) und Fahrleitungsanlage wurden überprüft. Der geforderte Mindestabstand von 1,5 m zu allen Teilen der Fahrleitungsanlage wird eingehalten.

#### **4.13.2 Anlagen der öffentlichen Beleuchtung**

In der Königsbrücker Straße, dem Bischofsweg und den Einmündungsbereichen der angrenzenden Nebenstraßen werden Arbeiten im gesamten Fahrbahnquerschnitt und an den Medien ausgeführt. In diesem Zusammenhang ist die Beleuchtungsanlage zu erneuern. Es werden neue Leuchten, Maste und Kabelanlagen errichtet. Die Altanlagen werden demontiert.

##### Königsbrücker Straße

In der Königsbrücker Straße werden LED-Leuchten vorgesehen. Die Leuchten sind mit LED in der Lichtfarbe warmweiß (Farbtemperatur 3000K), mit Konstantlichtstromregelung, mit Straßenoptik und mit Leistungsreduzierungsbaustein für Nachtabsenkung ausgestattet.

Im Bereich zwischen Albertplatz und Paulstraße werden Spannseilleuchten errichtet. Die Aufhängung erfolgt mit 2 Seilen quer zur Fahrbahn. Die freie Mastlänge beträgt 12 m. Die Aufhängung des oberen Seils erfolgt bei 11,9 m. Die Lichtpunkthöhe beträgt ca. 10,5 m.

Zwischen Paulstraße und Bauende an der Stauffenbergallee werden Mastansatzleuchten errichtet, die an Leuchtenauslegern von 2 m Ausladung in 12,25 m Lichtpunkthöhe montiert werden. Die Ausleger sind im Wesentlichen ohne Aufneigung, jedoch im Bereich von wenigen Grad justierbar.

Soweit möglich wird die öffentliche Beleuchtung an kombinierten Fahrleitungs-/ Beleuchtungsmasten der Fahrleitungsanlage der DVB AG bzw. an Masten der Lichtsignalanlagen montiert. Wo dies nicht möglich ist, werden eigene ÖB-Maste gestellt.

Zu den Kombinationen fanden Abstimmungen zwischen Fahrleitungs- und Beleuchtungsplanung, sowie der Lichtsignalanlage-Planung und der Gestaltung statt. Im Ergebnis dessen wurden 52 53 Lichtpunkte im Baufeld mit den Fahrleitungsmasten kombiniert. Weitere Kombinationen hätten zu

große Abstriche an der Beleuchtungsgüte zur Folge. Für nicht kombinierbare Standorte werden Lichtmaste aus Stahlrohr mit gleicher Länge eingesetzt.

Mit der Lichtsignalanlage-Planung konnten darüber hinaus noch 8 9 weitere Kombi-Maste Lichtsignalanlage /Öffentliche Beleuchtung im unteren Teil der Königsbrücker Straße abgestimmt werden. 8 Stück für Spannseilleuchten, 1 Stück für Auslegerleuchten. Diese Erstgenannten werden mit zu den ÖB-Masten passender freier Länge (12 m) und als Abspannmaste für die Spannseilleuchten vorgesehen. Die Ausführung des Auslegermastes ist mit 10 m freier Länge, 2 m Ausladung und 10° Neigung vorgesehen.

Alle Maste mit ÖB in der Königsbrücker Straße zwischen Albertplatz und Paulstraße werden mit 2 Lichtmastsicherungskästen und mit 2-poliger schutzisolierter Steckdose für Weihnachts-illumination ausgerüstet.

#### Bischofsweg

Im Bischofsweg werden auch LED-Leuchten aus der gleichen Typreihe wie im oberen Bereich der Königsbrücker Straße eingesetzt, jedoch mit weniger LED. Zu diesen Leuchten treffen ebenfalls die Aussagen wie entlang der Königsbrücker Straße zu (planer Lichtaustritt, Lichtfarbe warmweiß, Konstantlichtstromregelung, Straßenoptik, Leistungsreduzierungsbaustein für Nachtabsenkung). Als Ausleger kommen jedoch die aufgesetzen, konisch runden, winkligen Standardausleger der ÖB mit 2 m Ausladung und 10° Neigung zum Einsatz.

Soweit möglich soll auch hier die öffentliche Beleuchtung an kombinierten Fahrleitungs-/ Beleuchtungsmasten der Fahrleitungsanlage der DVB AG bzw. an Masten der Lichtsignalanlage montiert werden.

Dazu fanden Abstimmungen zwischen Fahrleitungs- und Beleuchtungsplanung, sowie der Lichtsignalanlagenplanung und der Gestaltung statt. Im Ergebnis dessen wurden 6 8 Lichtpunkte mit den Fahrleitungsmasten und 1 Lichtpunkt mit der Lichtsignalanlage kombiniert. Dazu werden Kombimaste geplant, auf die für die öffentliche Beleuchtung winklige konische Rohausleger aufgesteckt werden. Mit der Fahrleitungsplanung wurde für kombinierte Maste eine freie Mastlänge von 8 m abgestimmt, das ergibt eine Lichtpunkthöhe von ca. 9 m.

Der Lichtpunkt 309 wurde mit der Lichtsignalanlage kombiniert. Die Ausführung erfolgt als konischer Auslegermast mit 9 m freier Länge, 2 m Ausladung und 10° Neigung.

Für nicht kombinierbare Standorte werden konisch runde Auslegermaste mit 9 m freier Länge, 2 m Ausladung und mit 10° Neigung eingesetzt.

Stetzscher Straße, Louisenstraße, Scheunenhofstraße, Eschenstraße:

In den genannten Straßen wird innerhalb des Baufeldes zur Königsbrücker Straße je ein neuer Lichtpunkt vorgesehen. Es wird der Leuchten- und Mastentyp geplant, wie er bereits im angrenzenden Gebiet (Dr.-Friedrich-Wolf-Straße, Löbnitzstraße) vorhanden ist, jedoch jetzt mit LED-Bestückung. Dabei handelt es sich außer bei der Scheunenhofstraße um die Leuchte Moritz III vom Hersteller Leipziger Leuchten mit warmweißen LED (3000K) mit systemzugehörigem Auslegermast von 8 m freie Länge und 2 m Ausladung (Neigung 0°).

Bei der Scheunenhofstraße kommt die gleiche Leuchte jedoch am 8 m Mast ohne Ausleger zum Einsatz.

Die Leuchten haben einen planen Lichtaustritt und keine Lichtimmission in den Himmel (Dark Sky). Die Leuchten werden mit Leistungsreduzierung (Nachtabsenkung) über Steuerader und mit Konstantlichtstrom vorgesehen.

Tannenstraße:

In der westlichen Tannenstraße werden die 2 im Baufeld befindlichen Kandelabermaste an die neue Bordlage angepasst.

Im Einmündungsbereich der östlichen Tannenstraße wird als Ersatz für den im Baufeld zwischen den 2 zu fallenden Bäumen befindlichen Betonmast ein neuer Lichtpunkt gesetzt. Dafür kommt wie im westlichen Teil der HISTO-Pendel-Kandelaber SX638, ~~bestückt mit röhrenförmiger, klarer Natriumdampflampe HST-X4-70,~~ zum Einsatz. **Als Leuchtmittel wird LED vorgesehen.** Die Lichtpunkthöhe beträgt 6,3 m.

Kabelnetz:

Die Altkabel im Baufeld werden bis auf wenige Ausnahmen erneuert.

Ausnahme sind die weiterführenden Kabel zwischen Antonstraße und Schaltschrank 4-02-021 am Albertplatz.

Die Kabelnetzanlage wird nach den technischen Regeln der Stadtbeleuchtung Dresden aufgebaut. Die einlampigen Leuchten sind abwechselnd an die Außenleiter L1 und L2 anzuschließen. Der Außenleiter L3 wird zur Ansteuerung der Leistungsreduzierung in den Nachtstunden verwendet. Als Schutzmaßnahme ist bei ÖB-Montage an Fahrleitungsmasten- und an Masten der Lichtsignalanlage Schutzisolierung, bei ÖB-Stahlmasten Abschaltung im Fehlerfall mittels Überstromschutzeinrichtung vorgesehen.

Nähere Aussagen sind in der Unterlage 16.3 - Öffentliche Beleuchtung nachzulesen.



#### **4.13.3 Markierung und Beschilderung**

Die Markierung und Beschilderung erfolgt nach den derzeit geltenden Vorschriften.

Für den gesamten Planungsbereich wurden Ausrüstungs-, Beschilderungs- und Markierungspläne erstellt, die auch die vorgesehenen Ausrüstungen der Lichtsignalanlagen enthalten. Diese Pläne sind informativ und werden nicht planfestgestellt.

Die im Bestand vorhandene Markierung und Beschilderung wird vollständig beseitigt (Ausnahme Straßennamenschilder Z437 an Gebäuden). Die in den Plänen dargestellte Markierung und Beschilderung zeigt den Planungszustand und ist vollständig neu herzustellen.

An den Baugrenzen sind die neue Markierung und die Bestandsmarkierungen in den angrenzenden Straßenbereichen anzupassen.

Es ist vorgesehen, die wegweisende Beschilderung entsprechend der neuen Straßenquerschnittsgestaltung anzupassen bzw. umzusetzen. Die Tafeln der Vorwegweiser VWW und Tabellenwegweiser TWW sind zu erneuern.

Die im Bestand vorhandenen Anzeigetafeln des Parkleitsystems (dynamisch und statisch) werden ihren neuen Standorten angepasst.

## **5 Angaben zu den Umweltauswirkungen**

### **5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit**

#### **5.1.1 Bestand**

Im Mittelpunkt dieser Betrachtung steht die Lebensqualität des Menschen. Eine zentrale Rolle spielen dabei die verschiedenen Flächennutzungen mit ihrer jeweiligen Funktion für das Wohnumfeld der ansässigen Bevölkerung sowie die Erfassung erholungsrelevanter Strukturen.

Die Bebauung setzt sich aus verschiedenen Strukturen zusammen. Zu nennen sind ausgehend vom Albertplatz linksseitig das z.T. denkmalgeschützte Verwaltungsgebäude mit Gewerbeeinheiten und rechtsseitig Teile einer Blockrandbebauung des Albertplatzes mit vorgelagerter Grünfläche.

Im weiteren Untersuchungsraum wechseln Abschnitte der Villenbebauung mit einer dichteren Blockrandbebauung mit vorwiegend Mischnutzung ab. Dazwischen sind auch verschiedenste Solitärgebäude wiederzufinden, wie beispielsweise die Hauptpost oder die Schauburg, die den Straßenzug wesentlich prägen.

Richtung Norden ab dem Bischofsweg wird die Bebauung deutlich lockerer und die Durchgrünung nimmt zu. Zwischen den einzelnen Bauten liegen einzelne Freiflächen, die jedoch aufgrund ihrer Beschaffenheit (Brachflächen) oder den Eigentumsverhältnissen, keine größere Bedeutung für die Erholungsnutzung haben.

Hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Schutzgut Mensch sind die Mischbebauung (Wohnbauten mit im Erdgeschoss befindlichen Versorgungseinrichtungen), sowie die zahlreichen Geschäftsgebäude entlang der Königsbrücker Straße als hoch bedeutsam einzustufen.

Besonders prägend für den Straßenzug sind die Vorgärten der Villenbebauung mit teilweise stattlichen Gehölzen, sowie die sich im nördlichen Teil befindenden Baumexemplare als Überreste einer doppelreihigen Allee (Linden). Im Gegensatz dazu steht der mittlere Teil des Untersuchungsraumes, der durch eine dichte Bebauung und geringen Gehölzbestand sehr urban wirkt.

### 5.1.2 Umweltauswirkungen

#### Beeinträchtigung empfindlicher Nutzungsstrukturen durch Baulärm und Abgase

Während der Bauphase ist mit erhöhten Lärm- und Abgasbelastungen (Baustellenverkehr, Baumaschinen) zu rechnen. Durch die Belastung werden die Aufenthalts- und Wohnqualität vorübergehend eingeschränkt. Baulärm wird aufgrund seines unregelmäßigen Auftretens als relativ starke Belastung empfunden.

Nach derzeitigem Planungsstand der Bauausführung sind die Bauarbeiten auf den Tagzeitraum zwischen 7 Uhr und 20 Uhr beschränkt. Somit ist die Nachtruhe der Anwohner gewährleistet. Sollten, z. B. infolge betriebsorganisatorischer Abläufe, lärmintensive Arbeiten kurzzeitig in der Nachtzeit (20:00 Uhr bis 07:00 Uhr) oder Arbeiten an Sonn- und Feiertagen notwendig werden, so werden die betroffenen Anwohner so früh wie möglich informiert und es werden erforderliche Befreiungen/Ausnahmegenehmigungen eingeholt.

Wird eine Ausnahmegenehmigung wegen Baulärm erteilt, so können die Bauarbeiten durch schalltechnische Messungen stichprobenartig oder mittels Dauermesseinrichtung überwacht werden. Dies wird i.d.R. von der genehmigenden Behörde festgelegt. Damit kann die Einhaltung der vereinbarten Schallimmissionspegel dokumentiert werden. Zum anderen dienen diese Messungen zur Kontrolle des technologischen Ablaufes, der von der Baufirma und ihren Nachunternehmern tatsächlich realisiert wird (Bauzeiten, Maschineneinsatz).

Während der Bauphase sind die Immissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV Baulärm) zum Betrieb von Geräten und Maschinen unter Beachtung der jeweiligen Gebietseinstufung einzuhalten. Diese Vorschrift wird Vertragsbestandteil der zu beauftragenden Baufirma.

Darüber hinaus ist es u.a. Aufgabe der eingesetzten Bauüberwachung, den Leerlauf von lärm- und abgasintensiven Baumaschinen im Nahbereich von Wohnungen zu unterbinden.

#### Verlust von stadtbildprägenden (Straßen-) Bäumen

Nahezu alle Bäume im Untersuchungsgebiet sind wichtige optische Elemente im Straßenraum. Der Verlust durch den Wegfall der 110 422 Bäume wird demzufolge als sehr hoch bewertet. Insbesondere die Fällung des Lindenbestandes als Überreste einer doppelreihigen Allee im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes (ab Bischofsweg) ist ein gravierender Einschnitt in das Stadtbild.

Auch zahlreiche Altbäume im unteren Abschnitt der Königsbrücker Straße bis zum Albertplatz, die den Eindruck des Straßenzuges wesentlich prägen, müssen gefällt werden.

#### Beeinträchtigung des Stadtbildes durch Verbreiterung des Straßenkörpers

Auch in Bereichen, wo keine Vorgärten betroffen sind, verursacht der Ausbau der Straße Veränderungen der räumlichen Dimension im Straßenraum. Das Lichtraumprofil der Straße wird abschnittsweise vergrößert.

## **5.2 Naturhaushalt**

### **5.2.1 Bestand**

#### **5.2.1.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere**

Charakteristische Vegetationselemente im Untersuchungsbereich sind abschnittsweise ausgeprägter Baumbestand sowie Vorgartenbereiche. Im südlichen Teil bis zur Hauptpost bestimmen gut bis mittel strukturierte Villengärten mit geringem Baumbestand das Bild.

Auf einzelnen Flächen sind auch stattliche Bäume (z.B: Privatbaum-Nr. 102 Ahorn) vorzufinden.

Ab Höhe Katharinenstraße ist auf der östlichen Seite des Straßenzuges eine größere Brachfläche mit Götterbaumaufwuchs vorhanden. Auf der westlichen Seite liegt das Gebäude der Hauptpost, deren vorgelagerte Grünflächen ähnlich aufgebaut sind wie die schon beschriebenen Vorgärten. Am Ende dieses Gebäudekomplexes an der Kreuzung Löbnitzstraße befindet sich eine größere Rasenfläche mit einem Baum.

Ab der Eschenstraße auf der westlichen Straßenseite gibt es wiederum Vorgartenbereiche.

Auf der östlichen Seite gibt es von der Louisenstraße bis zur Paulstraße bis auf einen Straßenbaum keinen Vegetationsbestand. Erst danach befinden sich zwischen den Gebäuden einige Rasenflächen mit Gehölzbestand.

Die westliche Straßenseite der Königsbrücker Straße ist vom Bischofsweg bis zum Bauende durch eine Villenbebauung mit den dazugehörigen Vorgärten geprägt. In einigen Gärten sind dabei stattliche Altbäume wiederzufinden. Im letzten Abschnitt auf der westlichen Seite des Untersuchungsraumes entlang der Königsbrücker Straße befinden sich einige Brachflächen, da die bestehenden Gebäude ungenutzt und teilweise verfallen sind.

Hervorzuheben ist der Bestand an Straßenbäumen. Zwischen Albertplatz und Bischofsweg beschränkt er sich auf die Baumreihe aus Japanischen Schnurbäumen sowie zwei Restexemplaren in der Nähe der Lößnitzstraße sowie Jordanstraße. Nördlich der Schauburg beginnt eine vierreihige historische Lindenallee. Die meisten Bäume sind älter als 100 Jahre. Daher sind viele von ihnen geschädigt und die Allee weist vor allem im nördlichen Bereich starke Lücken auf. Jedoch wurden prinzipiell keine Nachpflanzungen vorgenommen, da bereits seit Jahren der Ausbau der Königsbrücker Straße vorgesehen ist. In den Nebenstraßen gibt es mit Ausnahme der Tannenstraße keine Straßenbäume.

Ein sehr wertvolles Baumexemplar befindet sich an der Königsbrücker Straße Nr. 49. Dort steht eine ca. 160 Jahre alte Flatter-Ulme. Sie ist der größte bekannte Baum ihrer Art in und um Dresden. Auf Grund der sehr hohen Bedeutung und Erhaltenswürdigkeit wurde ein Gutachten angefertigt, welches die Standfestigkeit und den allgemeinen Erhaltungszustand als gut bewertet. Wegen des exponierten Standorts und auf Grund ihrer Dimensionen ist sie aus stadtgestalterischer und aus stadtökologischer Sicht besonders wertvoll und unbedingt erhaltenswürdig. Im Jahr 2015 erfolgte die Unterschutzstellung als Naturdenkmal „Flatter-Ulme Königsbrücker Straße 49“.

#### 5.2.1.2 Schutzgut Boden

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich des Überganges von der Elbtalniederung zur Dresdner-Radebeuler Heidesandterasse. Das Gebiet steigt in Richtung Norden an und zählt zum Gebiet der flachen Hänge. Die natürlichen Deckschichten (zumeist Sande) sind anthropogen (durch menschliche Einflüsse) verändert. Im unteren Abschnitt bis etwa nördlich des Bischofsweges sind die Sande mit Trümmerschutt überlagert. Nördlich davon verringert sich sein Anteil und wird durch andere natürliche und/ oder technogene Substrate ersetzt. (Quelle: Umweltatlas der Stadt Dresden).

Die Sande werden in ihrer Filtereigenschaft sehr hoch eingeschätzt. Für die Vegetation stellen sie keine optimale Wuchsgrundlage dar, da sie sehr wasserdurchlässig sind und ein geringes Nährstoffpotenzial besitzen.

#### Vorbelastungen

Es existieren einige Altlastenverdachtsstandorte (vgl. a. Kapitel Grundwasser). Diese Altlastenverdachtsstandorte sind für das Verkehrsbauvorhaben nicht relevant.

#### 5.2.1.3 Schutzgut Wasser

#### Grundwasser

Der Untersuchungsraum ist durch einen vom Bauanfang zum Bauende abnehmenden Grundwasserstand geprägt. Der Flurabstand beträgt vom Albertplatz bis zur Tannenstraße ca. 5-10 m unter Gelände, von dort aus sinkt der Grundwasserflurabstand bis zur Stauffenbergallee auf ca. 20-30 m.

Der Untersuchungsraum befindet sich im Bereich des oberen Grundwasserleiters. Er wird durch eine bis zu 15 m mächtige Schicht der quartären Schotter der Elbniederterrasse gebildet. Der mittlere Grundwasserflurabstand liegt bei ca. 11 m unter GOK (Quelle: <http://themenstadtplan.dresden.de>, GW-Messstelle, 5518, Neustadt, Alaunplatz).

#### Vorbelastungen

Altlastenverdachtsflächen sind gemäß SALKA (Sächsisches Altlastenkataster) entlang der Königsbrücker Straße vorhanden. Diese Altlastenverdachtsstandorte sind für das Verkehrsbauvorhaben nicht relevant.

#### Oberflächenwasser

Im Untersuchungsraum des vorliegenden Bauabschnittes der Königsbrücker Straße gibt es keine Oberflächengewässer.

#### 5.2.1.4 Schutzgut Klima / Luft

Die klimatischen Gegebenheiten des Planungsgebietes entlang der Königsbrücker Straße weichen von den allgemeinen Parametern des Dresdner Stadtgebietes ab. Bedingt durch die Lage im unmittelbaren Stadtzentrum sind die negativen Faktoren des Stadtklimas stärker ausgeprägt als in anderen Stadtteilen.

Das Mittel der jährlichen Lufttemperatur liegt mit 9,9°C ca. 1,1 C höher als das des Umlandes. Hierbei verbindet sich die Gelände bedingte Temperaturerhöhung mit der derjenigen, die durch die städtische Wärmeinsel hervorgerufen wird. Es überwiegen höhere Maximalwerte im Sommer. Diese Überwärmungen sind zudem an geringe Windgeschwindigkeiten geknüpft. Im Winter sind hingegen weniger Frosttage zu verzeichnen.

Der Untersuchungsraum befindet sich in einem stark verdichteten Siedlungsgebiet, dies führt im Zusammenhang mit den schon genannten Parametern zu einer hohen lufthygienischen Belastung.

Bedingt durch die beschriebenen höheren Temperaturen im Bereich der innerstädtischen Überwärmungszone sind alle Lebewesen einem höheren Klimastress ausgesetzt. Da der

Bebauungsgrad relativ hoch ist, können die vorhandenen Grünflächen nur geringe ausgleichende Wirkung ausüben. Diese setzen sich überwiegend aus den Vorgärten der Häuser, sowie einzelnen kurzschürigen Rasenflächen zusammen, welche klimatisch gering ausgleichend wirken. Umso mehr tragen die vorhandenen Altbäume beispielsweise als Überreste einer doppelreihigen Allee im nördlichen Teil der Königsbrücker Straße (Linden), aber auch auf privaten Flächen wesentlich zu einer Verbesserung des Lokalklimas bei. Sie fördern die Frischluftproduktion und verringern die Amplitude zwischen Maximal- und Minimaltemperatur.

Negative Auswirkungen auf die Lebensqualität der Menschen sind vorrangig im Bereich zwischen Katharinenstraße und Bischofsweg zu verzeichnen. Bedingt durch die 4-5-geschossige hohe und geschlossene Bebauung ohne vorgelagerte Grünflächen ist hier die Wohnqualität im direkten Nahfeld der Straße durch verkehrlich bedingte Luftschadstoffe herabgesetzt.

Dies zeigt, dass im Bereich der Königsbrücker Straße alle verfügbaren Möglichkeiten ausgeschöpft werden müssen, um die im Wesentlichen durch die bauliche Verdichtung hervorgerufene Wärmebelastung und Luftschadstoffbelastung zu minimieren. Eine Möglichkeit hierzu bietet unter anderem im Rahmen der Planung die intensive Begrünung des Straßenraums.

## 5.2.2 Umweltauswirkungen

### 5.2.2.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere

#### Verlust von Bäumen / Gehölzen (Symbol im Plan)

Durch die Umgestaltung des Verkehrsraumes müssen insgesamt ~~422~~ 110 Bäume gefällt werden. Davon befinden sich ~~70~~ 68 Bäume in der Verwaltung des Amtes für Stadtgrün und Abfallwirtschaft und ~~52~~ 42 Bäume stehen auf Privatgrund.

#### Verlust bestehender Vegetationsbestände durch Überbauung

Mit der Realisierung des Verkehrsbauvorhabens kommt es zu einem Verlust von Vegetationsflächen.

|  |                      |
|--|----------------------|
| - Rasenflächen, gebäudenaher Grünflächen (intensiv gepflegt) | 3.310 m <sup>2</sup> |
| - Sukzessionsflächen 1-3 Jahre                               | 50 m <sup>2</sup>    |
| - Bodendecker, geschnittene Hecken                           | 395 m <sup>2</sup>   |
| - Strauchflächen   | 150 m <sup>2</sup>   |



### Beeinträchtigung von Gehölzen

Neben dem Totalverlust durch Fällungen kommt es zu dauerhaften Beeinträchtigungen von Bestandsbäumen im bzw. in unmittelbarer Nähe zum Baubereich. Der Wurzelraum wird durch Leitungsneu- und -Umverlegungen verkleinert. Oberflächenbefestigungen einschließlich darunter liegender Tragschichten bei Fußwegen und Einfahrten verdichten den Wurzelraum und verhindern den Bodenluftaustausch sowie das Wasserdargebot für die Bäume.

Der Kronenbereich einiger Bäume könnte auf Grund der Errichtung der Fahrleitungstrasse und der Masten durch Kronenrückschnittmaßnahmen sowie möglicherweise durch Beschädigungen im Wurzelbereich gefährdet sein.

Folgende Bäume sind davon betroffen:

- Privatbäume Nr. 23 (Birke), 37, 39 (Flatter-Ulme), 52, 53, (Säulenhainbuchen), 62, 63, 66, 67, 70, 71 (Linden), 78, 79 (Stiel-Eiche), 87 (Stiel-Eiche), 88-92 (Robinien), 93 (Linde), 105 (Pappel), 157 (Zierkirsche), 153 (Robinie), 156 (Götterbaum)
- Straßenbäume 248, 249 (Schnurbäume)

#### 5.2.2.2 Schutzgut Boden

##### dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen

Durch den Ausbau der Königsbrücker Straße werden ca. 3.114 m<sup>2</sup> Vegetationsflächen in befestigte Flächen umgewandelt, wodurch sämtliche Bodenfunktionen verloren gehen (Hinweis: Die Flächengröße enthält bereits den Abzug der wiederherzustellenden straßennahen Grünflächen).

#### 5.2.2.3 Schutzgut Wasser

##### Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate

Mit der Realisierung des Verkehrsbauvorhabens ist eine Versiegelung von ca. 3.972 m<sup>2</sup> Vegetationsflächen und teilversiegelter Flächen in einem Grundwasserneubildungsgebiet mit mittlerer Bedeutung verbunden. Dies führt zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses und somit zur Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate von Böden hoher Durchlässigkeit (Verlust von Infiltrationsfläche). (Hinweis: Die Flächengröße enthält bereits den Abzug der wiederherzustellenden straßennahen Grünflächen sowie teilversiegelten Flächen.)

#### 5.2.2.4 Schutzgut Klima / Luft

##### Erhöhung der Wärmebelastung (Verlust von Vegetationsflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion) / Rodung innerstädtischen Grüns

Durch Neuversiegelung von 3.114 m<sup>2</sup> Grünfläche (Hecken, Strauch- und Rasenflächen, Sukzession) wird die Wärmebelastung des Gebietes gefördert. (Hinweis: Die Flächengröße enthält bereits den Abzug der wiederherzustellenden straßennahen Grünflächen).

### Fällung von Straßenbäumen

Entlang der Königsbrücker Straße werden 67 und entlang der Tannenstraße 5 Straßenbäume gefällt. Der überwiegende Teil der Straßenbäume ist über 100 Jahre alt, ihr Verlust bedeutet eine hohe Beeinträchtigung für das Stadtklima bzw. die Luftqualität.

## **5.3 Landschaftsbild**

Entfällt, siehe ~~Stadt~~ bild Punkt 5.1.3

## **5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

### **5.4.1 Bestand**

Im Untersuchungsraum ist eine Vielzahl von Kulturdenkmälern vorzufinden. Es handelt sich dabei um Villen, Mietshäuser aus der Gründerzeit sowie Gesellschaftsbauten (Bürohochhaus am Albertplatz, Hauptpostamt sowie das Filmtheater Schauburg). Sie sind aufgrund ihrer Unverrückbarkeit punktuelle Bereiche mit hoher Bedeutung und hoher Empfindlichkeit gegenüber Zerstörung oder Beeinträchtigung.

### **5.4.2 Umweltauswirkungen**

#### Verlust stadtbildprägender Vorgartenbereiche

Der Abschnitt zwischen Albertplatz und Schauburg ist u.a. durch zahlreiche Vorgartenbereiche geprägt. Ihre besondere Charakteristik liegt auch in den z.T. noch gut erhaltenen Einfriedungen, welche oftmals gemeinsam mit den Gebäuden unter Denkmalschutz stehen. Ihr Wegfall stellt einen erheblichen Eingriff dar.

Die Beeinträchtigungen konzentrieren sich zwischen Albertplatz und Stetzscher Straße vorrangig auf die östliche Seite. Im weiteren Verlauf verlagern sich die Eingriffe in die Vorgärten auf die westliche Seite. Hierbei sind das Postgebäude und ab der Eschenstraße alle Grundstücke außer H-Nr. 45 bis zur Schauburg zu nennen.

## **5.5 Artenschutz**

Die Grundlagen für die nachfolgenden Ausführungen sind der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bauvorhaben „Königsbrücker Straße Dresden Süd zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee“ (s. Unterlage 19.3, Stand 18.08.2017) entnommen.

Folgende Artengruppen sind demnach für die Ermittlung von Betroffenheiten durch das Bauvorhaben relevant:

- Fledermäuse
- Eremit
- Avifauna

#### Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden drei Fledermausarten nachgewiesen, für drei weitere Arten gibt es Altnachweise aus der Multibasedatenbank. In 17 18 Bäumen konnten Höhlen und Spalten als potenzielle Fledermausquartiere festgestellt werden. Eine aktive Nutzung konnte jedoch nicht erkundet werden. Im Laufe der Projektbearbeitung fielen davon 2 Bäume einem starken Sturmergebnis (Sturmtief Friederike im Januar 2018) zum Opfer (Straßenbäume Nr. 23, 227). Zwei Bäume (Straßenbäume Baum Nr. 29 und 41) wurden bereits gefällt.

#### Eremit

Bei einer Hubsteigerkontrolle wurden alle Bäume mit Höhlungen/ Mulmaustritt näher untersucht. Dabei wurden acht Bäume festgestellt, bei denen ein Vorkommen der Käferart nicht ausgeschlossen werden kann. Beim Sturmtief Friederike im Januar 2018 stürzte einer davon um. Vier weitere Bäume wurden inzwischen gefällt (Straßenbäume Baum Nr. 29, 41, 210, 222).

#### Avifauna

In den Untersuchungen wurde nur eine geringe Anzahl an Vogelarten festgestellt (14 Arten). Nester fanden sich auf neun Bäumen. Sie stammen von ubiquitären (häufig vorkommenden) Arten. Die avifaunistische Bedeutung des Untersuchungsgebietes ist damit wie zu erwarten war als gering einzustufen.

#### Konflikte mit dem Artenschutz

Laut spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung ist es nicht auszuschließen, dass die zu fällenden Bäume als Nistplatz von Brutvögeln oder als Quartier von Fledermausarten genutzt werden. Ältere Bäume mit Höhlungen bieten Nisträume für Höhlenbrüter.

Potenzielle Brutbäume der streng geschützten Käferart Eremit sind durch Fällungen von dem Vorhaben betroffen. Der Eintritt eines Verbotstatbestandes kann für diese geschützte Art nicht ausgeschlossen werden.

### **5.6 Natura 2000-Gebiete**

Natura 2000- Gebiete sind nicht vorhanden.

## **5.7 Weitere Schutzgebiete**

Im Untersuchungsgebiet gibt es keine durch Rechtsverordnung ausgewiesenen flächenhaften naturschutzfachlichen Schutzgebiete.

Die „Flutter-Ulme Königsbrücker Straße 49“ steht seit dem 15. Januar 2015 als Naturdenkmal unter Schutz.

Als Naturdenkmal gilt die gesamte Fläche unter der Baumkrone (Kronentraufbereich) zuzüglich 5 Meter im Umkreis, mindestens jedoch 15 Meter im Umkreis der Stammmitte (Wurzelbeziehungsweise Schutzbereich) (vgl. §1 der Verordnung).

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

### **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

Die Untersuchung umfasst alle schalltechnisch schutzwürdigen Bebauungen (z.B. Wohngebäude, Büros, Schulen, Arztpraxen) im betrachteten Ausbauabschnitt der Königsbrücker Straße.

Die Wohngebäude und die gewerblich genutzten Gebäude im Untersuchungsbereich entlang der Königsbrücker Straße und des Bischofsweges sind in Übereinstimmung mit dem derzeit aktuellen Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt Dresden und der BauNVO<sup>1</sup> als Mischgebiet (MI) eingeordnet. Für die rückwärtige Lage der Gebäude östlich der Königsbrücker Straße wird die Gebietsnutzung Allgemeines Wohngebiet (WA) angewendet.

Bei dem Ausbau der Königsbrücker Straße handelt es sich sowohl beim Ausbau der Fahrstreifen als auch beim Ausbau der Gleistrasse um einen erheblichen baulichen Eingriff. In der Folge ist zu prüfen, ob der Ausbau an den Gebäuden zu einer wesentlichen Änderung führt: Eine wesentliche Änderung liegt vor, wenn

- eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr erweitert wird. Diese bauliche Erweiterung muss zwischen zwei Verknüpfungen erfolgen. In diesem Fall ist eine Steigerung des Verkehrslärms nicht erforderlich. Ineinander übergehende Ein- und Ausfädelungstreifen sind keine durchgehenden Fahrstreifen.
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der bisher vorhandene Beurteilungspegel am jeweiligen Immissionsort
  - um mindestens 3 dB (A) erhöht wird oder
  - auf mindestens 70 dB (A) / tags oder mindestens 60 dB (A) / nachts erhöht wird oder
  - von mindestens 70 dB (A) / tags oder mindestens 60 dB(A) / nachts (gilt nicht für Gewerbegebiete) weiter erhöht wird

Bei der schalltechnischen Untersuchung zur Ermittlung der Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach gemäß 16. BImSchV sind die unterschiedlichen Verkehrswege und -arten getrennt voneinander zu betrachten (vergl. BVerwG, Urteil vom 21.03.1996 - 4 C 9/95 - DVBl 1996, 916). Deshalb sind Straßenbahnlärm und Kfz-Lärm einzeln zu untersuchen und getrennt zu bewerten.

---

<sup>1</sup> BauNVO Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990, zuletzt geändert durch Art. 3 Investitionserleichterungs- und WohnbaulandG vom 22.04.1993 (BGBl. I S.466)

Bei der Betrachtung der Emissionen der Kraftfahrzeuge und Straßenbahnen wird grundsätzlich in den Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall unterschieden. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt zum Prognosezeitpunkt

- im Nullfall: zwischen Albertplatz und Bischofsweg 30 km/h und zwischen Bischofsweg und Stauffenbergallee 50 km/h
- im Planfall zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee 50 km/h

Im Ergebnis der Untersuchung ist festzustellen, dass die Ausbaumaßnahme zu einer wesentlichen Änderung im Sinne der Prüfkriterien der 16. BImSchV an 80 Gebäuden führt. Es besteht ein Anspruch auf Lärmvorsorge dem Grunde nach. Es sind passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Zusätzlich zu den Pegeln der einzelnen Verkehrsarten wird der Summenpegel aus Kfz, Straßenbahn und Eisenbahn ermittelt und den Schwellenwerten 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts gegenübergestellt. Für diese Betrachtung sind die auf das Untersuchungsgebiet einwirkenden Verkehrswege für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall zu überlagern und die Geräuschemissionen zu vergleichen. Dabei wird der Emittent Eisenbahn in die Summenpegelbetrachtung einbezogen. Dabei ist festzustellen, dass der Schwellenwert von 60 dB(A) nachts durch die ermittelten Summenpegel an zusätzlichen Fassaden oder Etagen von neun Gebäuden überschritten wird. In allen anderen betrachteten Fällen weisen keine weiteren Gebäude oder Fassaden Überschreitungen der Schwellenwerte auf als die, die ohnehin durch die Prüfung der wesentlichen Änderung bereits festgestellte Gebäude Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach besitzen.

Für die bauzeitlich bedingten Verkehrsführungsphasen 2 3 und 3 –4 liegen Verkehrsplanerische Untersuchungen vor. Die Verkehrsführungen sind in Pkt. 9 dieser Unterlage beschrieben. Die Verkehrsführungsphase 3 –4 unterscheidet sich von der maßgeblichen Verkehrsführungsphase 2 3 durch einen großräumigeren Eingriff. Entlang der ausgewiesenen Umleitungsstrecken für die Verkehrsführungsphasen 2 3 und 3 –4 werden alle Gebäude in die schalltechnischen Berechnungen einbezogen. Im gesamten Umleitungsbereich wird die Geschwindigkeit auf 30 km/h herabgesetzt.

Zur Einschätzung der Geräuschsituation auf der Umleitungsstrecke werden die Summenpegel zwischen dem Ist-Zustand und der bauzeitlich bedingten Umleitung verglichen. Dabei wird

bewertet, ob Summenpegel die Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht überschreiten und ob sich die Geräuschsituation verbessert oder verschlechtert.

Während der bauzeitlich bedingten Umleitung des MIV und ÖPNV (einschließlich des Schienenersatzverkehrs) wird bei einer Erhöhung der Summenpegel (vom Verkehr Ist-Zustand zum Umleitungsverkehr)

- für die Verkehrsführungsphase 2 3 an einem Gebäude und
- für die Verkehrsführungsphase 3 4 an 40 Gebäuden

gleichzeitig eine Überschreitung der Schwellenwerte von 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) nachts festgestellt.

Detaillierte Ergebnisse sind den Unterlagen 7 und 17.1 der schalltechnischen Untersuchung zu entnehmen.

## 6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

### 6.2.1 Lufthygiene

Entlang der Königsbrücker Straße sind als schädliche Luftbestandteile die durch den Kfz-Verkehr emittierten Luftschadstoffe Feinstaubpartikel PM<sub>10</sub> und PM<sub>2.5</sub> sowie Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub> relevant. Zur Beurteilung möglicher negativer Auswirkungen wurde ein lufthygienisches Gutachten erstellt (s. Unterlage 17.2).

Das Bauvorhaben Königsbrücker Straße führt im Vergleich Prognoseplanfall gegenüber dem Prognosenullfall auf fast allen Abschnitten der Königsbrücker Straße zu Verkehrsabnahmen beim motorisierten Verkehrsaufkommen.

Die flächig berechneten Jahresmittelwerte der Gesamtbelastung in 1,5 m Höhe für NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> und PM<sub>2.5</sub> im Untersuchungsgebiet sind im separaten Lufthygienischen Gutachten graphisch in den dortigen Abbildungen Abb. A- 1 bis Abb. A- 9 dargestellt. Bei der Bewertung betrachtet werden die Immissionskonzentrationen auf dem Gehweg bzw. im Nahbereich der Gebäude.

Die maximal zu erwartenden Immissionskonzentrationen liegen für NO<sub>2</sub> bei maximal 22 µg/m<sup>3</sup>. Der Immissionswert von 40 µg/m<sup>3</sup> wird sicher eingehalten.



Für PM<sub>10</sub> sind im Bereich der nächstgelegenen Gebäude maximale Immissionskonzentrationen von 27-28 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel zu erwarten. Der Immissionswert für das Jahresmittel wird somit sicher eingehalten. Der Schwellenwertbereich von 29 µg/m<sup>3</sup> bis 31 µg/m<sup>3</sup> wird nicht überschritten. Es kann mit hoher Wahrscheinlichkeit auch davon ausgegangen werden, dass die zulässige Anzahl von Überschreitungen des Kurzzeitwertes für PM<sub>10</sub> eingehalten werden kann.

Die PM<sub>2,5</sub> Konzentrationen an den Gebäudefassaden liegen deutlich unterhalb dem Jahresgrenzwert von 25 µg/m<sup>3</sup>.

Somit wird auch zukünftig kein Abschnitt der Königsbrücker Straße von Grenzwertüberschreitungen bei Luftschadstoffen betroffen sein.

### 6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

nicht erforderlich

### 6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Für die Vermeidung bau- und betriebsbedingter Auswirkungen sind mehrere Schutzmaßnahmen vorgesehen:

#### S 1 temporärer Schutz der Bestandsbäume während der Bautätigkeit

Besonders die Stämme von Bestandsbäumen sind im Baubetrieb durch Verletzungen durch Baufahrzeuge gefährdet. Dort ist eine Ummantelung der Stämme erforderlich. Dies betrifft alle zu erhaltenden Bäume innerhalb des Baufeldes sowie im Nahbereich (bis ca. 2,50 m Abstand) der Baumaßnahme.

Um den Wurzelbereich weiter entfernter Bäume gegen Überfahrung und den Missbrauch als Lagerfläche zu schützen, sind auch Flächen zwischen und hinter diesen Bäumen durch ortsfeste Schutzzäune einzugrenzen und als Bautabuzonen auszuweisen. Dies ist zum Schutz der Flatter-Ulme vorgesehen.

Lassen sich durch Abgrabungen Wurzelverluste nicht vermeiden, müssen Maßnahmen zum Schutz vor Austrocknung ergriffen werden. Während der Bauphase müssen die zu erhaltenden Bäume witterungsabhängig und unter Beachtung örtlicher Gegebenheiten gewässert werden (besonders wichtig bei Baum-Nr. 39 Flatter-Ulme).

Zusätzlich bei **Flatter-Ulme (Baum-Nr. 39) - Naturdenkmal**

Wurzelbereich Eventuell notwendige bauzeitliche Wasserhaltungen sind zeitlich eng zu begrenzen bzw. auf die vegetationslose Zeit zu beschränken.

## S 2 dauerhafter Schutz der Bestandsbäume

Bäume und Gehölze, sofern sie erhalten werden, sind nach den Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS-LP 4), der DIN 18920 und dem Merkblatt zum Schutz von Gehölzen auf Baustellen (Landeshauptstadt Dresden, Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft) vor den Baumaßnahmen zu schützen (s. S1).

Bäume im Randbereich sind entsprechend ihrer Vitalität zu erhalten und durch gezielte Standortverbesserungsmaßnahmen (Suchschürfungen, Bodenverbesserung: Bodenaustausch bis in ca. 20 cm Tiefe unter Schonung der vorhandenen Wurzeln, punktuell tieferes Einbringen von Nährstoffgaben sowie Belüftungslöchern, wasser- und luftdurchlässige Baumscheibenbefestigungen) zu unterstützen.

Folgende dauerhafte Schutzmaßnahmen (z.B. Substrataustausch, wasserdurchlässige Oberflächenbefestigung, Wurzelbrücken Bodenbelüftung) beim Geh-/ Radwegausbau im Kronentraufbereich sind durchzuführen:

- **Platane auf dem Albertplatz** - Sonderaufbau bei der Anlage des Radweges
- **Fächer-Ahorn vor der Post – Baum-Nr. 125** Sonderaufbau bei der Anlage der Platzfläche, bzw. Ausbildung einer ausreichend großen offenen Baumscheibe

Gegebenenfalls müssen Wurzelschutzmaßnahmen (z.B. Anlage von Wurzelvorhängen bei Abgrabungen für leichtere Wiederbewurzelung) erfolgen. Dies ist im Zuge der Ausführungsplanung zu entscheiden und durch eine ökologische Baubegleitung vor Ort zu überwachen.

Besondere Schutzmaßnahmen sind bei der geschützten Flatter-Ulme (Privatbaum Nr. 39) erforderlich. Da sich die Ulme im Bereich des Gehweges befindet, muss teilweise die Begehbarkeit im Kronentraufbereich gewährleistet sein.

Für das dauerhafte Fortbestehen der Flatter-Ulme müssen folgende Teilmaßnahmen umgesetzt werden:

Krone                kein Rückschnitt für Baumaßnahme (z.B. Fahrleitungen), jedoch Kronenpflege vor Baubeginn in Kombination mit einer ca. 10 %igen Kroneneinkürzung auf der Ostseite (Zeitpunkt Spätsommer).

Wurzelbereich Erhaltung der offenen Baumscheibe im derzeitigen Umfang, keine Verkleinerung der unversiegelten Fläche im Kronentraufbereich am Stamm, Wasserdurchlässige Bauweise des Fußweges im Schutzbereich einschl. Bodenaustausch und Einbau einer durchwurzelbaren und tragfähigen Vegetationstragschicht unter dem Fußweg, dem Stellplatz, der Haltestelle sowie der nördlich liegenden Zufahrt.

A 1 Baumneupflanzungen Straßenbäume

Die Königsbrücker Straße soll durch eine zweireihige Baumallee gerahmt werden. Dabei ist diese im südlichen Abschnitt bis zum Bischofsweg durch weitere Abstände der Bäume untereinander charakterisiert. Nördlich davon sollen die Bäume möglichst mit Kronenschluss geplant werden.

Unter Beachtung der notwendigen Zufahrten, Straßenbeleuchtung, Fahrleitungen und der unterirdischen Wirtschaft können 134 neue Straßenbäume eingeordnet werden.

Für die unterschiedlichen Straßenabschnitte sowie unter Beachtung der angrenzenden Nutzungen werden verschiedene Baumarten mit unterschiedlichen Wuchsformen und –höhen zur Auswahl kommen.

A 2 Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Grünflächen

In Randbereichen des Bauvorhabens gibt es bauzeitliche Beanspruchungen der seitlichen Flächen. Diese werden nach Beendigung der Baumaßnahme in Anlehnung an den Bestand wieder begrünt (zumeist Rasenflächen, Bodendecker). Bei privaten Flächen ist die Ausführungsplanung mit den Eigentümern abzustimmen.

A 3 Baumneupflanzungen Bäume auf Privatgrund

3 Stück Baumneupflanzungen sollen auf Privatgrundstücken realisiert werden. Diese gleichen den unmittelbaren Verlust von altem Baumbestand auf den jeweiligen privaten Grünflächen aus.

E 1 Naturnahe Umgestaltung des Kaitzbachs im Naturbad Dresden-Mockritz

Die gewählte Maßnahme ist Teil eines Maßnahmenkomplexes zur Verbesserung des Gewässerzustandes des Kaitzbachs. Er ist ein Oberflächenwasserkörper (OWK) nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) und soll demnach bis zum Jahr 2027 in ein gutes ökologisches Potenzial sowie einen guten chemischen Zustand aufweisen.

Im Bestand ist der Kaitzbach auf der gesamten betrachteten Länge von ca. 450 m naturfern ausgebaut, überwiegend mit Mauern eingefasst und erfüllt die Biotopfunktionen eines Fließgewässers nicht.

Die Maßnahmenflächen befinden sich in kommunalem Besitz. Die Nutzung des Flurstücks erfolgt durch die Dresdner Bäder GmbH.

Folgende Gewässerspezifische Ziele sollen erreicht werden

- Herstellung der Durchgängigkeit des Bachs auf 450 m Länge (durch Rückbaumaßnahmen, Naturnahe Modellierung von Längs- und Querprofil)
- Entwicklung eines Gewässerrandstreifens (Etablierung standortgerechter gewässerbegleitender Vegetation)
- Aufwertung der Morphologie und des Wasserhaushaltes (durch Totholzstubben und Sohlgleiten)
- Verbesserung bzw. Erhalt der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten
- Gewährleistung der hydraulischen Leistungsfähigkeit (Böschungs- und Sohl-sicherung durch ingenieurbologische Bauweisen, Naturnahe Modellierung von Längs- und Querprofil)

Hinweis: Für die Umsetzung der Maßnahme E 1 sind im separaten Ökologischen Fachbeitrag weitere Maßnahmenblätter enthalten, die zu beachten sind (Unterlage 19.4.2).

## E 2 Externe Straßenbaumneupflanzung

Zum Ausgleich der Baumfällungen an der Königsbrücker Straße Süd sind zusätzlich 90 neue Straßenbäume auf externen Flächen an der Lohmener Straße in Dresden-Pillnitz geplant. Die historische Allee ist als Sachgesamtheit unter Denkmalschutz gestellt.

## E 3 Anlage von Wald in Hellerau

Auf ca. 10.400 m<sup>2</sup> werden Gehölze entsprechend der potenziell natürlichen Vegetation (Hochkolliner Eichen-Buchenwald) angepflanzt. Rot-Buchen, Stiel-Eichen, Hainbuchen sowie Winter-Linden sollen vorrangig Verwendung finden. Die Maßnahme muss den Eingriff der Baumfällungen an der Königsbrücker Straße in das Schutzgut Arten und Biotope kompensieren. Dazu wird im Stadtteil Hellerau eine bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche mit standortgerechten Gehölzen begrünt.

In der Gesamtschau über die Aufwertung durch die Maßnahmen außerhalb der Baugrenze mit den Ersatzmaßnahmen E1, E2 und E3 kann der Gesamteingriff als kompensiert betrachtet werden. Beim Schutzgut Arten und Biotope verbleibt ein Defizit, welches nicht ausgeglichen werden kann. Die Kompensation wird durch die positiven Bilanzen der Schutzgü-

ter Boden, Wasserhaushalt sowie der Erholung und durch den Biotopverbund der Ersatzmaßnahmen E1 und E3 erreicht.

Die Eingriffe, die durch den Ausbau des Verkehrszuges Königsbrücker Straße (Süd) verursacht werden, können bei Umsetzung aller geplanten Maßnahmen kompensiert werden.

## 6.5 Artenschutzmaßnahmen

### V1<sub>AS</sub> - Bauzeitenregelung für Baumfällarbeiten

Gemäß § 39 Abs. 5 Satz 2 ist es verboten, „Bäume [...], Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen“.

Müssen die Fällarbeiten in der Zeit zwischen dem 01.03 und dem 30.09. ausgeführt werden, so ist für alle zu fällenden Bäume sicherzustellen, dass keine Individuen europäischer Vogelarten getötet werden und keine Zerstörung von Nistplätzen verursacht wird (s. Maßnahme V2<sub>AS</sub>).

### V2<sub>AS</sub> – Ökologische Baubegleitung

Im Zuge der Begehungen zur Beurteilung des Baumquartierpotenzials für Eremit, Fledermäuse und Vögel wurden an 19 Bäumen entlang der Königsbrücker Straße Spaltenräume und Höhlungen festgestellt. Im Laufe der Projektbearbeitung fielen davon 2 Bäume einem starken Sturmereignis (Sturmtief Friederike im Januar 2018) zum Opfer (Straßenbäume Nr. 23, 227). Daher muss bei 18 47 Bäumen eine ökologische Baubegleitung stattfinden, um eine Tötung von geschützten Arten auszuschließen.

#### Teilmaßnahme Bergung und Umsiedlung von Tieren

Im Falle eines Besatzes mit geschützten Arten müssen die Tiere durch einen anwesenden Gutachter geborgen, auf Verletzungen hin untersucht und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde an geeignete Stellen umgesetzt werden. Für den Eremiten sind dabei besondere Maßnahmen vorgesehen (s. FCS1).

#### Teilmaßnahme Kontrolle des Schutzes der Flatter-Ulme (s.a. Maßnahme S 2)

Zusätzlich dient die Ökologische Baubegleitung der Vermeidung von baubedingten Beschädigungen von Bäumen. Die Anwendung baumschonender Technologien sowie evtl. notwendige Wurzelschnitt- und -schutzmaßnahmen; sowie Kronenschnittmaßnahmen sollen fachkundig überwacht werden.

Folgende **Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)** dienen dem Ausgleich von Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG) und zum Ausgleich der Störung wild lebender geschützter Tiere (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG):

#### **CEF 1 - Schaffung von Ersatzquartieren für Höhlenbrüter**

Für jeden zu fällenden Baum mit Eignung für Höhlenbrüter sind als Ersatz je zwei Nistkästen vor Beginn der Fällarbeiten in umliegenden Gebieten anzubringen. Bei 15 Höhlenbäumen ist von 30 verlorengegangenen Höhlenstrukturen auszugehen. Es sind demnach 30 Nistkästen anzubringen.  
Hinweis: Für die Umsetzung der Maßnahme E 1 sind im separaten Ökologischen Fachbeitrag weitere Maßnahmeblätter zu CEF-Maßnahmen enthalten, die zu beachten sind (Unterlage 19.4.2).

#### **FCS 1 - Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes Eremit**

Im Falle einer festgestellten Besiedlung der Gehölze durch den Eremiten sind die fachgerecht gefällten Baumstücke (Schnittlänge möglichst groß, um die Gefahr der Schädigung zu verringern) unter Anleitung des Fachgutachters auf eine geeignete Fläche in der Nähe des Untersuchungsgebietes zu verbringen und zu einem Totholzlagerplatz aufzubauen.

#### **FCS 2 - Schaffung von Ersatzquartieren für Fledermäuse**

Für jeden zu fällenden Baum mit Quartiereignung für Fledermäuse sind als Ersatz je zwei Fledermauskästen vor Beginn der Fällarbeiten in umliegenden Gebieten anzubringen. Bei 15 Höhlenbäumen muss von 30 verlorengegangenen Höhlenstrukturen ausgegangen werden. Es sind demnach 30 Fledermauskästen anzubringen.

Sollten bei der Fällung im Rahmen der ökologischen Fällbegleitung zusätzliche Lebensstätten angetroffen werden, sind die Ruhe- und Fortpflanzungsstätten im Verhältnis von 1:2 zusätzlich zum vorgesehenen Umfang der FCS-Maßnahme zu ersetzen.

Da es auch bei einer sehr gewissenhaften Durchführung der Fällarbeiten sowie den vorgesehenen Vermeidungs- sowie CEF- und FCS-Maßnahmen zu einer Verletzung der o.g. Verbotstatbestände kommen kann, beantragt der Vorhabenträger vorsorglich die Befreiung von den Verboten gemäß § 45 (7) BNatSchG (s. Unterlage 19.1).

## 6.6 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Die Berücksichtigung von Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete erfolgt gemäß der zugehörigen Gestaltungsplanung die entsprechend stadtgestalterischer Vorgaben geplant ist.

Beim Ausbau der Königsbrücker Straße sind neben der wichtigen verkehrlichen Erschließungs- und Verbindungsfunktion eine Vielzahl unterschiedlicher und zum Teil divergierender Nutzungsansprüche sowie Gestalt- und Denkmalschutzbelange zu berücksichtigen. Wesentliches Planungsziel ist der Erhalt der ortstypischen Gegebenheiten und der Straßencharakteristik mittels einer entsprechenden Straßenraumgestaltung.

Gemäß dem Stadtratsbeschluss Nr. SR/026/2016 ist die Königsbrücker Straße (Süd) unter Berücksichtigung unterschiedlicher Belange zu planen. Sie soll als attraktive Geschäftsstraße mit individuell gestalteten Stadträumen zu einem neuen Ort mit unterschiedlichen Nutzungen in der Stadt werden. Unter Betrachtung städtebaulicher, denkmalschutzrechtlicher, umweltrechtlicher und verkehrlicher Belange erfolgt eine Gestaltung vom Bordstein bis zur Gebäudekante, wobei besonders viel Wert auf eine hohe Aufenthaltsqualität gelegt werden soll.

Der Straßenzug wird als einheitliches Gesamtbild geplant, um der Königsbrücker Straße einen zusammenhängenden Charakter zu verleihen. Bei der Planung wurde zudem Wert auf die kleinen Stadtplätze Louisenplatz, „Eschenplatz“ und Schauburgplatz gelegt.

Das Planungsgebiet untergliedert sich in Abschnitte die zum Teil durch unterschiedliche Eigenschaften charakterisiert sind. Der erste Abschnitt erfolgt vom Albertplatz bis zur Katharinenstraße. Der darauffolgende Teil von der Katharinenstraße bis zur Paulstraße soll zur multifunktionalen, lebendigen Geschäftsstraße werden und stellt den Kernbereich der Planungen dar. Der dritte und letzte Abschnitt von der Paulstraße bis zur Stauffenbergallee behält als Gestaltungsmerkmal seinen Alleecharakter bei.

Bei der Gestaltung liegt ein besonderes Augenmerk auf der Oberflächengestaltung unter Einhaltung der ortstypischen Gegebenheiten und mit größtmöglichem Erhalt des vorhandenen Natursteinmaterials, den Stellflächen für PKW und Fahrrädern, der Lichtgestaltung und der Möblierung und Ausstattung, die Sitzgelegenheiten, den Fahrgastunterstand und die Sondernutzflächen beinhalten.

Ebenso wurden technische Einbauten (Gleichrichterunterwerk, Schaltkästen, Parkscheinautomaten) in die Planung integriert.



### Bebauungsstruktur

Das ca. 1,5 km lange Planungsgebiet der Königsbrücker Straße Süd erstreckt sich vom südlich liegenden Albertplatz bis zur Stauffenbergallee und ist die Verbindung zwischen Innenstadt und nördlich angrenzender Stadtteile.

Die Bebauungsstruktur ist ein Wechselspiel von mehrgeschossigen, gründerzeitlichen Bauwerken, Ersatzbauten bzw. Ergänzungsbauwerken aus der Nachwendezeit und einer villenartigen teilweise vorgründerzeitlichen Einzelbebauung mit Vorgärten. Letztere sind zum Teil erhalten und zum Teil stark überformt. Ihre Baustruktur lockert den dicht bebauten Stadtraum weitestgehend auf. Die vier- und fünfgeschossigen gründerzeitlichen Bauten dienen der Wohnnutzung und beherbergen gastronomische- und handelsorientierte Geschäfte im Erdgeschoss. Kernbereich hierfür ist der Teilabschnitt Louisenstraße bis Bischofsweg.

Der Anteil an Grünflächen erhöht sich ab der Paulstraße und verändert das vorherrschende, dicht bebaute Stadtbild Richtung Norden.

Aus den unterschiedlichen Bautypologien entsteht ein heterogener Stadtraum. Prägende Gebäude im Planungsgebiet sind das Postgebäude als denkmalgeschütztes 1960er Jahre Ensemble, die intakten Villengebäude mit Vorgarten vor allem Nr. 19 und Nr.45 und die Schauburg (Kino) am Bischofsweg. Durch das Wechselspiel unterschiedlicher Bautypologien erhält die Königsbrücker Straße eine eigene Atmosphäre.

Eine Besonderheit sind die zum Teil mehrfach gestaffelten und gewerblich genutzten Hofsituationen und deren Zufahrt, die ebenfalls nur von der Königsbrücker Straße aus erschlossen sind. Wesentliche stadtbildprägende Strukturen sind die Betonung der Eckgebäude durch aufwendige Stuckarbeiten, herausragende Erker und Balkone sowie profilierte Gesimse oder Dachaufbauten. Ausgehend von der denkmalgeschützten Bebauungsstruktur ist im folgenden Planungsprozess der Charakter des Stadtraums zu wahren, und bestehendes Material wieder zu verwenden. Das Planungsgebiet befindet sich teilweise im Geltungsbereich der Erhaltungssatzung H-04 „Äußere Neustadt“, die den Erhalt der städtebaulichen Eigenart des Gebietes sicherstellt.

### Nutzungsansprüche

Die Königsbrücker Straße ist geprägt von einer Mischstruktur. Diese beinhaltet Gastronomie-, Einzelhandels-, Kultur- und Wohnnutzungen. Diese Nutzungsstruktur gibt der Königsbrücker Straße eine lebendige Atmosphäre und macht diese zu einer wichtigen, vielfältig genutzten Verbindung zur Äußeren Neustadt. Der starken Nutzung entsprechend fehlen eine einheitliche Gestaltung und eine Entsprechung der verkehrs- und leitungstechnischen Anforderungen.

Aufgrund der chaotischen Parksituation und der beschädigten Fahrbahn, nutzen die Fahrradfahrer auch die Fußwege. Hierbei kommt es zu einer beeinträchtigten Nutzung für den Fußgänger, aber

auch der Radfahrer, da ein gut ausgebautes Fahrradnetz fehlt. Zudem zieht diese Ausgangssituation eine eingeschränkte Nutzung der Sondernutzflächen nach sich.

Durch eine fehlende Gesamtgestaltung befindet sich die Königsbrücker Straße in einem völlig ungeordneten Zustand, der wiederum zu „wildem“ Parken verleitet. Durch die starke Beanspruchung der Königsbrücker Straße ist für die Zukunft eine nachhaltige, Charakter prägende Planung, mit einem Zusammenspiel von Verkehr, Wohnungsnutzung Einzelhandel-, und Kulturnutzung und Aufenthaltsqualität, unter dem Aspekt des Denkmalschutzes, das vordergründige Ziel.

#### Gestaltungskonzept Verkehrsraum

Der Verkehrsraum wird neu strukturiert und soll mehr Platz für Fußgänger und Fahrradfahrer bieten. Es erfolgt eine Bündelung der zum größten Teil wild vorhandenen PKW-Stellplätze parallel zur Fahrbahn und für die ansässigen Geschäfte werden Liefer-/Ladezonen eingerichtet.

Die Radfahrer werden zur sicheren Führung parallel zur Fahrbahn geführt. Zur optischen Zuordnung des Radweges zum Seitenraum erhält dieser eine farbige Asphaltoberfläche in einem Beigeton. Als Material für die Stellflächen kommt Großsteinpflaster zum Einsatz, das sich aus Bestandsmaterial zusammensetzt. Offene Baumscheiben für die Straßenbäume, die sich vom Gehsteigniveau in den Parkstreifen schieben, rhythmisieren zudem die PKW-Stellflächen am Fahrbahnrand.

Eine Verkehrsberuhigte Zone zur Andienung der Baublöcke im Abschnitt zwischen Scheunenhofstraße und Eschenstraße, am sogenannten „Eschenplatz“: erhöht die Aufenthaltsqualität und erzeugt verkehrstechnisch wie gestalterisch eine Gleichstellung der Verkehrsteilnehmer.

#### Baumkonzept

Als Grundlage für die landschaftspflegerische Begleitplanung wurde ein Gesamtkonzept zur Baumpflanzung als Straßenbegleitgrün erarbeitet.

In Folge des Straßenausbaus kommt es zu einem weitgehenden Verlust der bisherigen straßenraumprägenden Einzelbäume. Vor allem nördlich des Bischofsweges wird sich das Straßenbild der Königsbrücker Straße durch die Fällung der beidseitigen Baumreihen bis zum Wirksamwerden der Ersatzpflanzungen grundlegend ändern. Daher kommt dem Erhalt der verbleibenden Bäume eine besondere Bedeutung zu. Dies betrifft die Baumreihe nördlich des Albertplatzes (Ostseite), vor Haus Nr. 13-15 (Westseite) und die Ulmen zwischen Haus Nr. 49 und 51.

Das Baumkonzept sieht eine durchgängige Baumart vor, die den Straßenraum in Gänze begleitet. An signifikanten Straßeneinmündungen und Platzsituationen werden die Baumreihen unterbrochen und mit ausgewählten Baumarten und -stellungen rhythmisiert und die Platzaufweitungen gleichzeitig akzentuiert. Um das Straßenprofil trotz der verkehrlichen Anforderungen raumwirksam zu fassen, wurde der Baumstandort im Abschnitt zwischen Katharinenstraße und Paulstraße in Bordrücklage, in den fahrbahnbegleitenden PKW-Stellplatzstreifen integriert. Die Stellung der Bäume unterliegt einem intensiven Koordinationsprozess mit Leuchtenstandorten, Leitungen, sicherheitsrelevanten Sichtfeldern und verkehrlichen Anforderungen.

Als straßenbegleitender Baum wird an der Königsbrücker Straße Süd die Ulme in zwei Arten vorgeschlagen (wie z.B. *Ulmus Resista* 'New Horizon' und *Ulmus Resista* 'Rebona'). Diese erzeugen eine Baumlinie, die den Straßenzug analog des historischen Alleemotivs bestmöglich zusammenzieht. An Stellen, wo wenig Platz im Abstand zur Fassade für die Baumkrone (u.a. Haltestelle Königsbrücker Straße/Bischofsweg Ostseite) verbleibt, ist eine säulenartige Ulme (wie beispielsweise *Ulmus*-Hybride 'Columella') angedacht.

Die unterschiedlichen Platzaufweitungen entlang der Königsbrücker Straße erhalten Gehölze mit besonderer Charakteristik, die die Platzaufweitung im Gesamtstraßenverlauf hervorheben. Am Louisenplatz werden die Gehölze Einblättrige Robinie (*Robinia pseudoacacia* 'Unifoliola'), in Kombination mit der eher feinen Felsenbirne (*Amelanchier arborea*) vor dem dominanten Postgebäude vorgeschlagen. Einen Platzakzent könnte die Zierkirsche (*Prunus sargentii* 'Accolade') auf der Ecke zur Lößnitzstraße bilden. Am Eschenplatz könnte eine Bepflanzung mit den Baumarten Amberbaum (*Liquidambar styracflua*) und Einblättrige Esche (*Fraxinus excelsior* 'Diversifolia'), der Amberbaum mit seiner schmalen Wuchsform insbesondere vor den Fassaden, zum Einsatz kommen. Im Wechselspiel dazu besticht die Esche mit ihrem lockeren Wuchs und einer gelblichen Herbstfärbung.

An der Schauburg wird als auffallendes Gehölz der Blauglockenbaum (*Paulownia tomentosa*) vorgeschlagen. Die herzförmigen Blätter, der schirmförmige Wuchs im Alter und die violetten Blüten verleihen ihm besondere Aufmerksamkeit.

In beengten Gehwegbereichen kommen geschlossene Baumscheiben zum Einsatz, um die geringe Gehwegbreite zu erweitern und dem Fußgänger eine breitere Lauffläche zu bieten. Bei Baumpflanzungen im Haltestellenbereich kommen grundsätzlich begehbare Baumroste zur Anwendung.

### Maststandorte/ Öffentliche Beleuchtung

Planungsziel ist es ein flexibles Beleuchtungssystem bezüglich der Maststandorte zu finden und eine Optimierung der Maststandorte durch die Mastkombination von Öffentlicher Beleuchtung, Lichtsignalanlage und Fahrleitungen zu erhalten.

Es entsteht zudem ein Beleuchtungssystem mit den Leuchten der Produktlinie „Metro“ von der Firma Burri - public elements. Hier werden die Seilleuchte und Gehwegbeleuchtung ausgewählt.

In der Königsbrücker Straße und in ihrem näheren Umfeld sind in der Regel kombinierte Beleuchtungs-/Fahrleitungsmasten geplant.

Die Einteilung erfolgt in vier Teilbereiche:

Teilbereich 1 (zwischen Albertplatz und Bischofsweg):

Hier wird ein kombinierter Achtkantmast für die Fahrleitung, die Seilspannleuchte (mit einer freien Länge von 12 m) und die Gehwegbeleuchtung eingesetzt. Der 12 m hohe Achtkantmast steht im Wechsel mit einem 5 m hohen Lichtmast für die Ausleuchtung der Gehwegbereiche. Der Mast der Leuchte „Metro“ der Firma Burri ist konisch rund und hat zum Fußgängerbereich einen Ausleger in einer Höhe von 5 m.

Teilbereich 2 (zwischen Bischofsweg und Stauffenbergallee):

Zur Reduzierung von Maststandorten in den knappen, vielfach beanspruchten Seitenflächen wurde eine weitgehende Kombination der Masten Öffentliche Beleuchtung/Lichtsignalanlage und Öffentliche Beleuchtung/Fahrleitung der DVB AG zur Reduzierung der Einbauten angestrebt. Es wird die Leuchte Ampera der Firma Schreder am Mast, ohne Seilleuchte eingesetzt.

Teilbereich 3 (Gehweg Ostseite Albertplatz):

An dieser Stelle kommt eine zylindrische Lichtstele mit einer freien Länge von vier Metern zum Einsatz.

Teilbereich 4 (Bischofsweg):

Die konischen Lichtmasten werden hier einen Auslegermast mit einer freien Länge von neun Metern und einer Ausladung von zwei Metern haben.

Im aufgeweiteten Platzbereich zwischen der Villa Nr. 45 (Trollhus) und der Schauburg springen die zwei Gehwegleuchten zwischen den Straßenleuchten ebenfalls der Aufweitung folgend an die Gebäudefassaden, um den entstehenden öffentlichen Raum zu akzentuieren.

Die Anordnung der Masten der zweiseitigen Beleuchtungsanlage erfolgt in der Regel in Gehwegvorlage bzw. in dem 1,50 m breiten Seitenstreifen zwischen Stellplätzen und Gehwegbahn, in einer Entfernung von 0,75 m.

### Oberflächenkonzept

Bei der Gestaltung der Königsbrücker Straße (Süd) wird die Oberflächenplanung aus dem Gestaltungshandbuch der Stadt Dresden abgeleitet. In dem Kernbereich, der sich zwischen Katharinenstraße und Paulstraße befindet, soll das vorhandene Bestandsmaterial wiederverwendet werden.

Eine Mengenermittlung des Bestandes durch OPB ergab für die Pflasterflächen folgende Verwendungsoptionen:

Das bestehende Porphyrpflaster mit gebrochener Oberfläche soll im Seitenstreifen, als besonderer Aspekt in den einzelnen öffentlichen Vorgartenbereichen oder in den PKW-Stellplatzstreifen wiederverwendet werden.

Vorhandenes Seifenpflaster soll in den Seitenstreifen zwischen Albertplatz und Katharinenstraße (Ostseite) analog ihrer heutigen Lage in der Gestaltung wiederverwendet werden.

Die Bereiche der Gehwege sind mit den Granitkrustenplatten, beziehungsweise im Kernbereich mit einer großformatigen Granitplatte ausgestattet. Im Abschnitt nördlich der Paulstraße werden kleinformatige Betonplatten (30x30 cm, im Diagonalverband) gemäß Gestaltungshandbuch verwendet. Der Seitenstreifen wird größtenteils durchgängig mit Naturstein - Kleinpflaster (Bestandsmaterial) zur Interaktion der Blindenleitung ausgebildet.

Die Standardlösung für den PKW-Stellplatzstreifen entlang der Königsbrücker Straße sieht einen durchgehenden straßenbegleitenden Granitbreitbord vor. Zur Gehwegseite hin schließt ein schmaler Bord an. Die Abtrennung vom Gehweg könnte in unterschiedlichen Varianten gestaltet werden. Denkbar ist eine Erhöhung der Borde, um ein „wildes“ Parken zu verhindern aber auch eine niveaugleiche Parkfläche, für eine spätere Erweiterung der Gehwegfläche (Veranstaltungen, zukunftsweisende autofreie Stadt).

Die angrenzenden Einfahrten werden im Gehwegbereich mit geschnitten Großsteinpflaster ausgebildet, um eine durchgängige, erschütterungsarme Lauflinie auszubilden. Eine klare Trennung von Plattenbelag und Einfahrt ist durch das Format und die Farbgebung gegeben. Somit zieht sich eine durchgängige Lauffläche über die komplette Königsbrücker Straße und bietet dem Nutzer ein barrierefreies Durchwegen durch den neugestalteten Gehweg.

Die Oberflächengestaltung der Haltestellenbereiche (Süd) erfolgt entsprechend dem jeweils angrenzenden Gehwegtyp mit Granit- oder Betonplattenbelag. Die erforderliche Entwässerungsrinne aus dreireihigem Kleinsteinpflaster markiert in der Regel die Abgrenzung der ÖPNV- Flächen zum Gehwegbereich 'in Längsrichtung, ein Pflasterstreifen am Haltestellenanfang und -ende in Querrichtung.

### Vorgartenkonzept

Charakterbildend ist in der Königsbrücker Straße die villenartige Bebauungsstruktur mit einer grünen Vorgartenzone zum Straßenraum. Die Bebauungsstruktur ist in großen Teilen noch erhalten, die Vorgärten sind insbesondere zwischen Katharinen- und Paulstr. stark überformt bis hin zur Auflösung und Umnutzung für PKW-Stellplätze.

Der ursprüngliche Plan die historische Vorgartenkante aufzunehmen ist dem Straßenausbau gewichen. Dennoch werden für die ehemaligen Vorgartenbereiche ein Modulsystem aus Pflanz- und Sitzbeeten mit kleinen mehrstämmigen Schirmgehölzen und Pflasterstreifen (Wiederverwendung rotes Porphyrpflaster aus Altbestand) entwickelt, die zentral auf die Eingänge der Villenausgerichtet sind. Die Konkretisierung erfolgt in den anschließenden Planungsphasen in Abstimmung mit den angrenzenden Nutzern und Eigentümern.

Ein gestalteter Bereich aus diesen Modulen befindet sich z.B. zwischen Scheunenhof- und Lößnitzstraße.

### Vertiefungsbereiche

#### LOUISENPLATZ

Das Postgebäude am Louisenplatz stellt eine bauliche Sondersituation dar, weil es entgegen des Fassadenverlaufes aus der straßenbegleitenden Bauflucht herausgedreht ist. Es ist Zeugnis der 1960er Jahre Architektur, insbesondere mit dem Kulturdenkmal der Kantine, die eine großzügige Glasfront zur Lößnitzstraße ausbildet. Das Gebäudeensemble sollte bis zur Lößnitzstraße hin im Anschluss an den Gehwegbereich mit einem schlichten zum Naturstein kontrastierenden Betonwerkstein gefasst werden. Als Gestaltung werden vor dem Posthochhaus zwei Inlays aus wassergebundener Wegedecke, die zwei kleine Vorplatzflächen ausbilden, vorgeschlagen. Die bestehenden Bäume werden, soweit vital, integriert und durch Neupflanzungen ergänzt. So entstehen zwei kleine baumbestandene Plätze als puffernde Raumstaffelung zwischen Mehr-geschosser und Straßenraum. Mit unterschiedlich langen Sitzelementen in dem Baumhain aus beispielsweise Robinien und Kupferfelsenbirnen wird ein attraktiver Aufenthaltsbereich ausgebildet. Ebenso sind Fahrradbügel am Eingang zum Postgebäude erforderlich.

Gegebenenfalls werden die vorhandenen Bodenscheinwerfer erhalten, die auch in die Sitzelemente integriert werden können. Der Weichbildstein wird gemäß dem Gehwegausbau Richtung Fassade versetzt und in diesem Bereich integriert.

Der Platz hat als Kreuzungspunkt mit der Louisenstraße eine stadträumlich wichtige Gelenkfunktion. Analog zu den historischen Hochbereichen (siehe Bestandskastanie nördlich Kantine in Lößnitzstraße) wird vorgeschlagen, auf der teilweise privaten Grundstücksfläche ein Platzplateau an der Eckbereich Königsbrücker- / Lößnitzstraße auszubilden. Betont werden könnte die Ecke räumlich mit intensiv blühenden Kirschbäumen. Es könnte durch eine aus dem Kantineneingangsbereich verlängerte Stufenanlage erschlossen werden. Über Sitzstufen und einen barrierefreien Zugang wäre es möglich, eine schlichte Rasenfläche anzuschließen, die die darüber schwebende Katinglasfront inszeniert. Die Neupflanzungen sind so positioniert, dass der Sichtbezug aus dem Kreuzungsbereich auf das Gebäudeensemble erhalten bleibt.

#### ESCHENPLATZ

Der Bereich zwischen Scheunenhofstraße und Eschenstraße vor den zwei gründerzeitlich homogen kompakten Fassadenblöcken vis à vis zur gegenüberliegend durchgängigen Blockstruktur wird als verkehrsberuhigte Platzfläche gestaltet. Die lineare straßenbegleitende Baumstruktur des Alleecharakters wird geöffnet. Besondere Baumarten, wie z.B. die Einblättrige Esche (*Fraxinus excelsior* 'Diversifolia') und der Amberbaum (*Liquidambar styraciflua*) kommen hier in aufgelöster Stellung zum Tragen. Der Platzbereich wird entsprechend der Nutzungen zoniert und verkehrsberuhigt gestaltet. Ein Vorschlag ist hier Natursteinen im Großformat einzusetzen, es dient der visuellen Gleichstellung der Verkehrsteilnehmer. Die Eckausbildungen der Bauten werden freigestellt. Im gebäudeseitigen Gehwegbereich können Sitzelemente, Sondernutzflächen und ein Gehölz wie z.B. der Amberbaum (*Liquidambar styraciflua*) im Kleinstestreifen eingeordnet werden. Als Abgrenzung zu den PKW Stellplätzen dient ebenfalls ein Kleinsteinpflasterstreifen. Das Einstiegsbauwerk zum unterirdischen Gleichrichterunterwerk (GUW) soll als Holzplateau gestaltet werden. Das erforderliche Abluftrohr des GUW ist ebenfalls gestalterisch in die Platzfläche zu integrieren. Zudem befinden sich Fahrradstellplätze auf dem Platz.

#### VORPLATZ SCHAUBURG

Die Bedeutung des Kinogebäudes „Schauburg“ als kulturelle Einrichtung und Treffpunkt im Stadtteil wird durch einen besonderen Bodenbelag betont. Vorgeschlagen wird eine besondere Pflasterfläche (z.B. farbig in Rot), die dem monolithischen Charakter des Bauwerks eine homogene Grundfläche als vielseitig nutzbare Veranstaltungsfläche gibt. Herausstellender Bepflanzungsaspekt könnte an dieser Stelle ein Blauglockenbaum (*Paulownia tomentosa*) sein. Er kann mit



einem Bankmodul gefasst sein. Um an diesem Platz das Anschließen von Fahrrädern zu ermöglichen, werden neue Fahrradstellplätze vorgesehen.

## **7 Erläuterungen zur Kostenberechnung**

### **7.1 Kosten**

Die Kostenermittlung erfolgt auf der Grundlage der Anweisung zur Kostenermittlung und zur Veranschlagung von Straßenbaumaßnahmen (AKVS) des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur.

Die Kostenberechnung ist Bestandteil des Vorentwurfes.

### **7.2 Kostenträger**

Die Kosten der Baumaßnahme werden durch die Landeshauptstadt Dresden (Straßen- und Tiefbauamt) und die Dresdner Verkehrsbetriebe AG sowie durch die Ver- und Entsorgungsunternehmen getragen. Zwischen den Trägern der Baumaßnahme wird eine Finanzierungsvereinbarung erarbeitet.

### **7.3 Beteiligung Dritter**

Die Beteiligung Dritter an der Baumaßnahme ist erforderlich.

Für den Umbau der Leitungen der einzelnen Ver- und Entsorgungsunternehmen im unterirdischen Bauraum werden gesonderte Verträge mit den einzelnen beteiligten Unternehmen abgeschlossen.

## **8 Verfahren**

Zur Erlangung des Baurechts wird ein Antrag auf Planrecht nach §28 Personenbeförderungsgesetz gestellt.

## **9 Durchführung der Baumaßnahme**

### **9.1 Allgemeine Hinweise zur Verkehrsführung**

Im Zuge der Planungen zum Ausbau der Königsbrücker Straße (Süd) zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee wurden verschiedene Varianten der bauzeitlichen Verkehrsführung untersucht. Grundsätzlich wurden hierbei Bautechnologien mit Vollsperrungen (Variante 1) und Bauen unter Verkehr mit einer Verkehrsführung durchs Baufeld (Variante 2) geprüft.

Für Variante 1 wurden sowohl Szenarien mit Vollsperrung der Königsbrücker Straße in nur einem Bauabschnitt wie auch in mehreren nacheinander folgenden Bauabschnitten betrachtet. Beide Ansätze kommen aufgrund fehlender geeigneter Umleitungsstrecken im angrenzenden Straßennetz, auf denen sich infolge der Vielzahl von Anwohnern überdurchschnittlich viele Betroffenheiten einstellen, aber auch der mit der Vollsperrung verbundenen schlechten Erreichbarkeit der Geschäfts- und Gewerbetreibende im unmittelbaren Bauumfeld nicht infrage, da u.a. vielen Gewerbetreibenden damit die wirtschaftliche Grundlage entzogen wird.

Der beschriebene Fall führt zu einer größtmöglichen Verdrängung des Verkehrsaufkommens und damit verbunden zu erheblichen Zusatzbelastungen infolge der Unterbrechung des Straßenbahnverkehrs und der Einrichtung eines Schienenersatzverkehrs (SEV) mit Bussen. Insbesondere die erheblichen zusätzlichen Lärmbetroffenheiten durch die stark erhöhte Verkehrsbelastung auf den betroffenen Umleitungsstrecken, aber auch die zu erwartenden vielfältigen verkehrlichen Einschränkungen auf den betroffenen Straßenzügen durch die Einschränkung der Befahrbarkeit, infolge wegfallender Quermöglichkeiten des Baubereiches sowie die Reduzierung von Parkmöglichkeiten als Konsequenz der erhöhten Verkehrsbelastung, sind hierbei besonders negativ zu bewerten.

Darüber hinaus ist das angrenzende Hauptstraßennetz bereits ausgelastet und kann den zusätzlichen Umleitungsverkehr somit nicht mehr aufnehmen, da die Leistungsfähigkeit nicht gegeben ist. Hinzu kommt, dass die gegebenen verkehrlichen Einschränkungen im bestehenden Straßennetz u.a. durch vorhandene Durchfahrtshöhen von Brückenbauwerken (z. B. Stauffenbergallee, Bischofsweg) zu einer teilweise sehr weiträumigen Streckenführung der Umleitungsstrecken führen. Dies wiederum kann nicht als zielführend eingeschätzt werden, da der Verkehr auf der Königsbrücker Straße durch die angrenzenden Stadtteile Hechtviertel und Äußere Neustadt vorwiegend kein Durchgangsverkehr ist, sondern zu 40 bis 65 % sein Ziel auf der Königsbrücker

Straße bzw. den angrenzenden Nebenstraßen hat. Somit kann die Königsbrücker Straße ihrer wichtigen Verbindungs- und Verteilungsfunktion nicht mehr gerecht werden.

Der bei einer Bautechnologie mit Vollsperrung der Königsbrücker Straße in nur einem Bauabschnitt vermeintliche Vorteil einer minimalen Bauzeit durch Vereinfachung des Bauablaufes kann daher die bauzeitlichen gravierenden Nachteile einer Verdrängung des Durchgangsverkehrs sowie die Nichterreichbarkeit der Anlieger des Baufeldes nicht aufwiegen und erschafft überdurchschnittlich viele, schwerwiegende Betroffenheiten. Diese Variante wird daher nicht weiterverfolgt.

Für die tiefgründigere Betrachtung der Bautechnologie mit Vollsperrung in mehreren nacheinander folgenden Bauabschnitten wurde ein Bauablauf mit 3 Bauabschnitten geprüft. Dieser sah die Unterteilung der Baustrecke in die Abschnitte Albertplatz-Louisen/Lößnitzstraße, Louisen/Lößnitzstraße-Bischofsweg und Bischofsweg-Stauffenbergallee vor und berücksichtigte eine hintereinander folgende Vollsperrung sowie bauliche Fertigstellung dieser Bauabschnitte vor. Nach eingehender Prüfung treten auch bei dieser Bautechnologie die gleichen beschriebenen Nachteile, einer massiven Verdrängung des durchgehenden Verkehrs auf wenige geeignete Umleitungsstrecken sowie eine schlechte Erreichbarkeit der Geschäfts- und Gewerbetreibende im Bereich der Baufelder ein. Jedoch sind die Auswirkungen infolge der erheblichen Verlängerung der Bauzeit durch das abschnittsweise Bauen auch bei dieser Variante negativ einzuschätzen. Hierbei spielt auch eine besondere Rolle, dass an den jeweiligen Abschnittsgrenzen zusätzliche Provisorien zur jeweiligen Anbindung an den Bestand berücksichtigt werden müssen, was vor allem für die Gleisanlagen der Straßenbahn und die Anlagen der Versorgungsunternehmen sowie den technischen Ausrüstungen der Verkehrsanlage (Fahrleitung, Öffentliche Beleuchtung, Lichtsignalanlagen) aufwendige Zwischenzustände erfordert.

Für beide beschriebenen Szenarien trifft zu, dass durch die längerfristige Unterbrechung des Straßenbahnverkehrs ein sehr großer Aufwand für den Schienenersatzverkehr erforderlich wird, da täglich auf der Königsbrücker Straße mit der Straßenbahn 20.000 Fahrgäste befördert werden. Der Ersatzverkehr, welcher durch einen entsprechenden Busverkehr abgedeckt werden muss, wird aufgrund der erheblichen Fahrgastzahlen und Kapazitäten des Straßenbahnverkehrs, den erforderlichen Bedarf kaum absichern können, da hierfür enorme Umfänge an zusätzlichen Bussen und Fahrpersonal benötigt werden. Durch den stark kapazitätsbeschränkten alternativen Schienenersatzverkehr besteht die Gefahr, dass viele Fahrgäste auf das Auto umsteigen werden, was zusätzliche Verkehrsmengen entstehen lassen wird. Die infolge der langen Bauzeit extrem ausgedehnte Straßenbahnsperre stellt somit einen unzumutbaren Umstand im öffentlichen Personennahverkehr dar. Auch diese Variante wird daher nicht weiterverfolgt.

Aufgrund genannter Gründe muss Ziel der Verkehrsführung sein, weiterhin einen leistungsfähigen öffentlichen Straßenbahnverkehr anzubieten, um den Kfz-Verkehr nicht zusätzlich zu erhöhen.

In Folge der nicht akzeptablen Ergebnisse aus Variante 1 wurde in Variante 2 die Untersuchung des Bauens unter Verkehr vertiefend betrachtet, um den Verkehr auf der Königsbrücker Straße zu halten und eine grundsätzliche Verdrängung in das umliegende Straßennetz zu vermeiden sowie die Erschließung des Baubereiches auch bauzeitlich sicherzustellen. Hierbei wurden insbesondere auch Lösungen mit und ohne Baugleis geprüft, um die Beeinträchtigungen des öffentlichen Nahverkehrs zu minimieren und eine gute ÖPNV-Erschließung zu gewährleisten. Für den bauzeitlichen Straßenbahnverkehr kommt ein Baugleis nur im Abschnitt zwischen Bischofsweg und dem Bauende an der Stauffenbergallee wirtschaftlich in Frage, da im südlichen Baubereich eine Umleitung der Straßenbahnlinien 7 und 8 im bestehenden Gleisnetz über die Antonstraße, Großenhainer Straße und Fritz-Reuter-Straße zum Bischofsweg möglich und somit die Errichtung eines Baugleises auch in diesem Abschnitt nicht gerechtfertigt ist.

Trotz eines Verkehrsführungskonzeptes mit einer Baudurchführung unter Verkehr kommt es beim geplanten Ausbau auch zu Bauzuständen, in denen die Nutzung von Umleitungsstrecken zwingend erforderlich wird. Hierbei kann der MIV infolge des begrenzt zur Verfügung stehenden Straßenraumes nur in einer Fahrtrichtung durch das Baufeld geführt werden. Dies ist insbesondere beim Ausbau des Bischofsweges aber auch beim Ausbau der Königsbrücker Straße erforderlich. Bei der Analyse möglicher Umleitungen für den Bischofsweg Ost kamen Streckenführungen südlich des Bischofsweges, direkt durch die Äußere Neustadt, aufgrund der dichten Bebauung und der entsprechenden Vielzahl von betroffenen Anwohnern, nicht infrage. Daher erfolgt in diesem Fall die Umleitungsführung nördlich des Bischofsweges über die Straßenverbindung Kamenzer Straße, Alaunpark, Tannenstraße zur Königsbrücker Straße. Sie ist durch eine geringe Anwohnerdichte gekennzeichnet.

Auch für den Bischofsweg West wurden mögliche Umleitungen geprüft und insbesondere hinsichtlich der Anzahl der Anwohner untersucht. Hieraus ergab sich, dass eine Streckenführung nördlich des Bischofsweges, direkt durch das Hechtviertel, nicht in Betracht gezogen werden konnte. Für den Baubereich des Bischofsweges West ist die Nutzung der Straßenverbindung Bischofsplatz, Eschenstraße zur Königsbrücker Straße als Umleitungsstrecke vorgesehen, da im Vergleich mit den anderen Straßen hier eine geringe Anwohnerdichte zu verzeichnen ist.

Ebenso kommt es beim Ausbau der Königsbrücker Straße im Bereich des Knotenpunktes mit dem Bischofsweg durch die Herstellung von komplexen unterirdischen Anlagen der Versorgungsunter-

nehmen zu Bauzuständen, die eine Führung des Verkehrs auf der Königsbrücker Straße in stadtwärtiger Richtung nicht immer möglich macht. Der stadtwärtige Verkehr muss in diesen Fällen umgeleitet werden. So ist geplant, den stadtwärtigen Verkehr über die Straßenverbindung Bischofsweg, Schönbrunnstraße, Eschenstraße zur Königsbrücker Straße umzuleiten. Auch hierfür wurden alle infrage kommenden Umleitungsstrecken analysiert, jedoch kam eine alternative Streckenführung nicht in Betracht, da im Vergleich mit den anderen Straßen hier die geringste Anwohnerdichte festzustellen ist.

Als Grund für die erforderlichen Umleitungen sind die komplexen technischen Anlagen im Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg zu nennen. Neben dem vollständigen Neubau einer Gleiskreuzung inkl. Abzweiggleise aus der Königsbrücker Straße Nord/ Süd in den Bischofsweg West sind hier Bauwerke der Versorgungsunternehmen von besonderer Bedeutung, insbesondere die großen unterirdischen Schachtbauwerke I, II und III der SEDD sowie das Trinkwasserkreuz (TW-Kreuz) DN800/DN600 der ~~SachsenEnergie~~ DREWAG.

Zur Verdeutlichung der Zwangspunkte sind in der nachfolgenden Darstellung beispielhaft die Lage der komplexen unterirdischen Anlagen der SEDD und ~~SachsenEnergie~~ DREWAG Trinkwasser im Knotenbereich Königsbrücker Straße/ Bischofsweg abgebildet, die die Verkehrsführung maßgeblich beeinflussen.



Ein weiterer maßgebender Zwangspunkt für die Bautechnologie und die Verkehrsführung während der Bauzeit ist der komplexe Neubau der Gleisanlagen im Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg mit Herstellung einer Gleiskreuzung inkl. Abzweiggleise aus der Königsbrücker Straße Nord/ Süd in den Bischofsweg West. Aufgrund ihrer Größe und Ausdehnung im öffentlichen Verkehrsraum ist es erforderlich die Anlagen in mehreren Bauabschnitten einzubauen.

Seite 148 von 201



Das favorisierte Verkehrsführungskonzept wird nachfolgend vorgestellt und erläutert. Hierbei wird auf die Hauptbauphasen eingegangen und die jeweilige Verkehrsführung beschrieben.

Zur Verdeutlichung der Beschreibungen sind die zugehörigen Planunterlagen des vorgesehenen Verkehrsführungskonzeptes in der Unterlage 16.8 enthalten, ebenso ein Übersichtsplan der Streckenführung des Schienenersatzverkehrs.

Die Festlegung der favorisierten Verkehrsführungsvariante erfolgte auf Basis eines umfangreichen Variantenvergleiches sonstiger infrage kommender Untervarianten. Hierbei wurden 5 verschiedene alternative Verkehrsführungen untersucht und miteinander verglichen. Die Ergebnisse sind im nachfolgenden Abschnitt 9.3 – Untersuchung Verkehrsführungsvarianten für Variante 2 (Bauen unter Verkehr) nachzulesen.

## 9.2 Beschreibung Verkehrsführungskonzept

Das ~~überarbeitet~~ ~~ausgearbeitete~~ Konzept beinhaltet insgesamt ~~6~~ 8 Verkehrsführungsphasen, wobei diese sich die ~~6. Verkehrsführungsphase in 2 Unterphasen~~ in weitere Unterphasen gliedern. Für den Bau der kompletten Fahrleitungsanlage (temporär oder Endzustand) sind bestimmte Randbedingungen erforderlich, um die Durchführung der Bautechnologie zum Fahrleitungsbau unter laufenden Verkehr zu gewährleisten. Die Teile der Fahrleitungsanlage, die für die Erhaltung des Straßenbahnbetriebes während der Bauzeit nicht erforderlich sind, werden vor Beginn des Tiefbaus demontiert, um die Baufreiheit zu gewährleisten. Die Arbeiten an den Quertragwerken (Demontage, Montage) müssen bautechnologisch in den Nachtstunden von 22 Uhr – 6 Uhr erfolgen. Dafür ist von kurzzeitigen Vollsperrungen in der Nacht auszugehen. Die Arbeiten am Fahrdrahtzug (Demontage, Montage) kann auf einer Mittelbaustelle unter Einhaltung der Mindestabstände nach den aktuell anzuwendenden Vorschriften der Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR 5.2), der Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 21) sowie der Betriebsvorschriften unter Verkehr durchgeführt werden. Die Arbeiten an der Fahrleitung in den Knotenpunkten (Demontage, Montage) müssen bautechnologisch in den Nachtstunden von 22 Uhr – 6 Uhr sowie am Wochenende erfolgen. Dafür ist von kurzzeitigen Vollsperrungen auszugehen. Diese Maßnahmen kommen innerhalb der Phasen in unterschiedlichen Bauabschnitten zur Anwendung.

Mit der 1.Tektur zur Planfeststellung hat sich die Gesamtbauzeit von 2 Jahren auf 2,98 Jahre erhöht.

### Verkehrsführungsphase 0

In der Phase 0 erfolgen als bauvorbereitende Arbeiten die Herrichtung der Umleitungsstrecken u.a. die Straßenverbindung Tannenstraße, Alaunpark, Kamenzer Straße zwischen der Königsbrücker Straße und dem Bischofsweg, der Eschenstraße zwischen Königsbrücker Straße und Bischofsplatz sowie der Schönbrunnstraße zwischen der Eschenstraße und dem Bischofsweg.

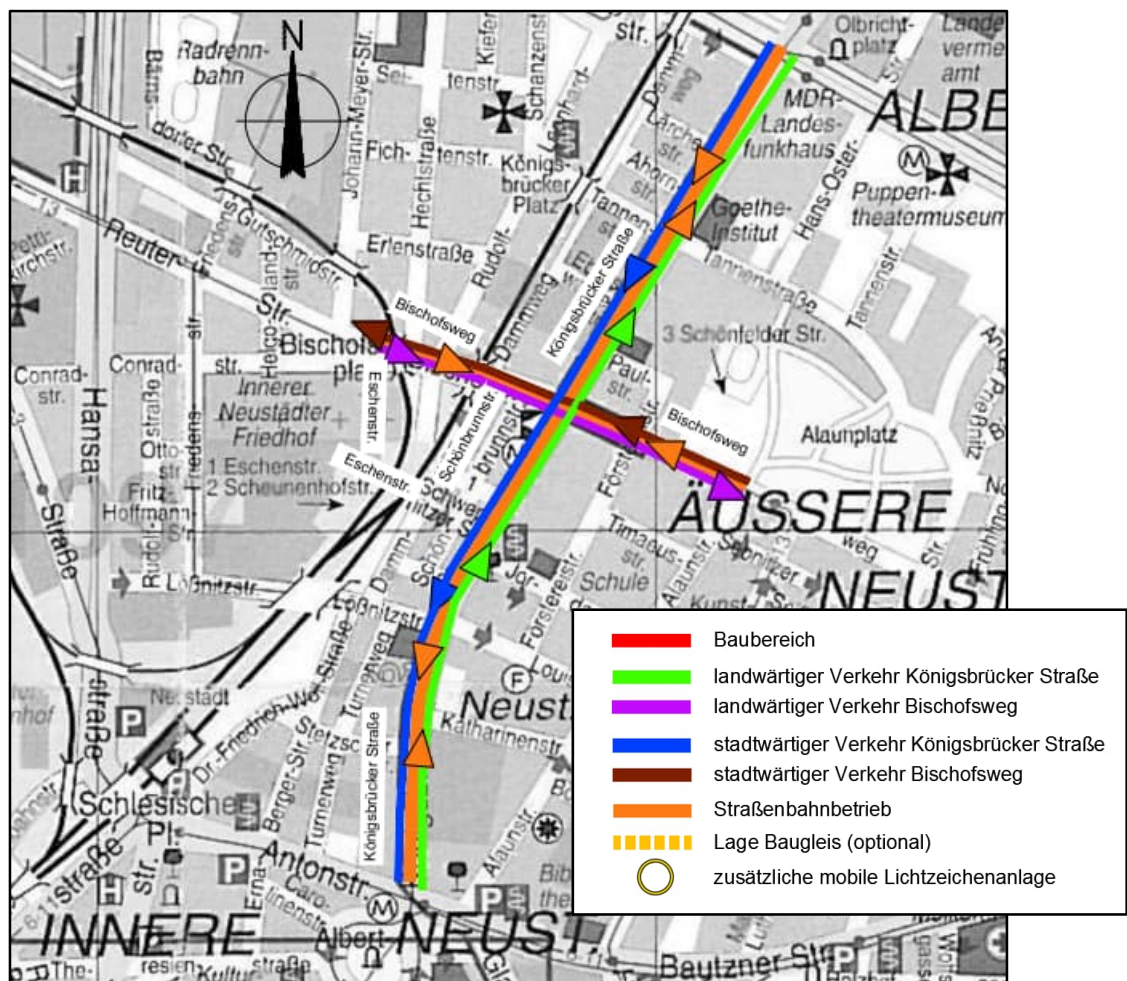


Abbildung 10: Verkehrsführungsphase 0

Eine Einschränkung des Verkehrs auf der Königsbrücker Straße und des Bischofsweges ist hierbei nicht vorgesehen. Der Straßenbahnverkehr der Linien 7, 8 und 13 verläuft planmäßig.

Die Bauzeit beträgt ca. 6 Wochen.

### **Verkehrsführungsphase 1**

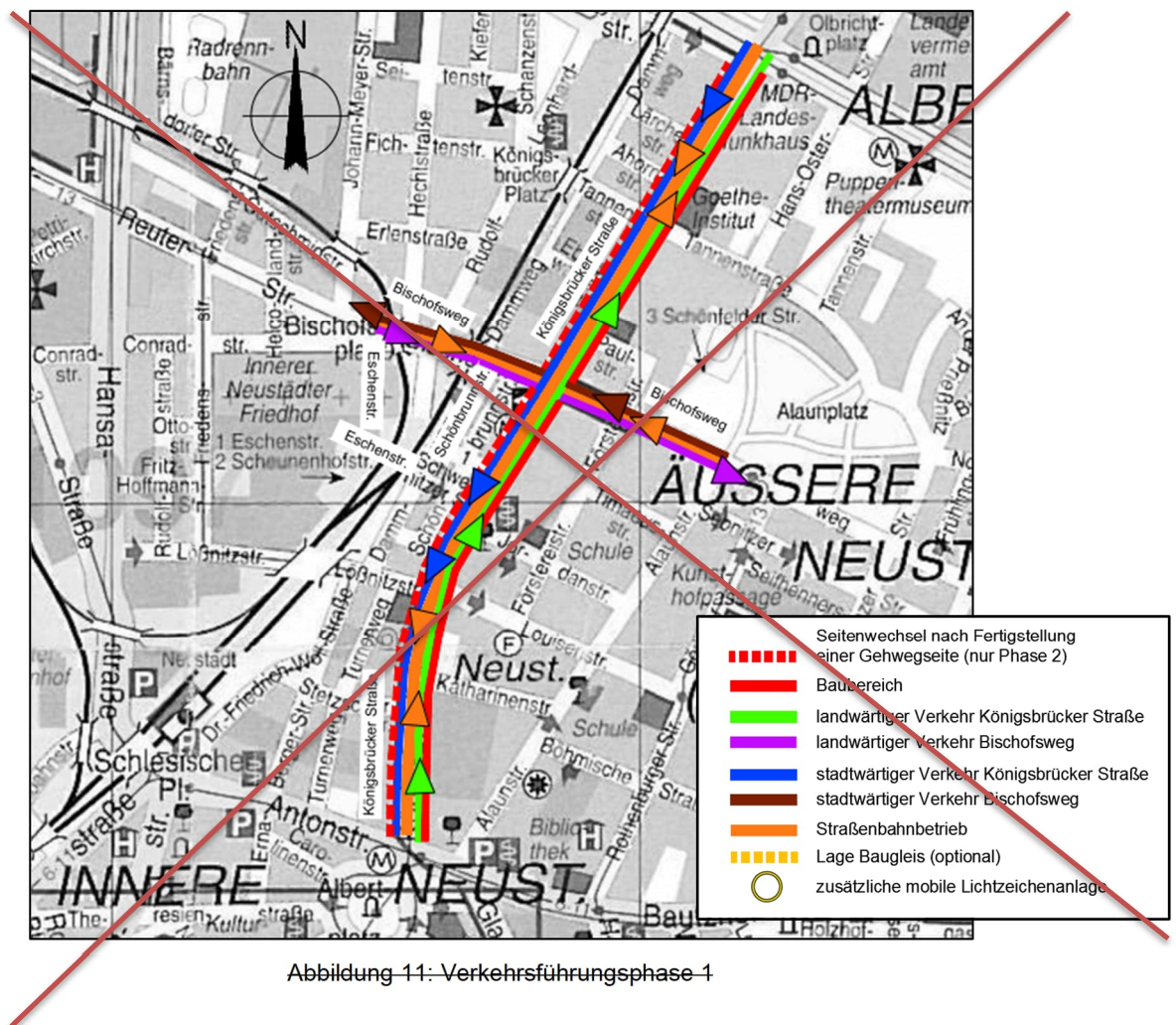
~~In der Phase 1 erfolgen umfangreiche Medienverlegungen in den Gehwegbereichen beidseitig der Königsbrücker Straße sowie die Herstellung von temporären Gehwegüberfahrungen (Provisorien) in Vorbereitung des grundhaften Ausbaus.~~

Innerhalb der Phase 1 gibt es weitere Unterphasen, die sich hauptsächlich durch kleinere Änderungen in der MIV Führung aufgrund ändernder Baufelder entlang der Königsbrücker Straße – südlich des Bischofsweg - unterscheiden.

In der Phase 1 erfolgen Bautätigkeiten für den Kanalbau und Errichtung von Bauwerken der SEDD zwischen Albertplatz und Paulstraße, die Herstellung GUW sowie umfangreiche Leitungsverlegungen SachsenEnergie, Telekom. Zu Beginn der Phase sind Gleisquerungen nördlich des Bischofsweg vorzubereiten.

Zwischen Albertplatz und Bischofsweg (Schauburg) wird das Trinkwassernetz (einschließlich der Hauptverteilung DN 600) ersetzt und erweitert. Mit Ende der Phase 1 sollen die Leitungen in Betrieb genommen werden. Nördlich Bischofsweg wird mit der Ersatzverlegung Trinkwasser DN 800 begonnen. Die Altleitung bleibt in Betrieb.

Für die Verkehrsführung erfolgt die Herstellung von Fahrbahnprovisorien.



Eine Einschränkung des Verkehrs auf der Königsbrücker Straße und des Bischofsweges ist nicht vorgesehen. Der Straßenbahnverkehr der Linien 7, 8 und 13 verläuft planmäßig. Geringfügige Einschränkungen in den Haltestellenbereichen sind möglich.



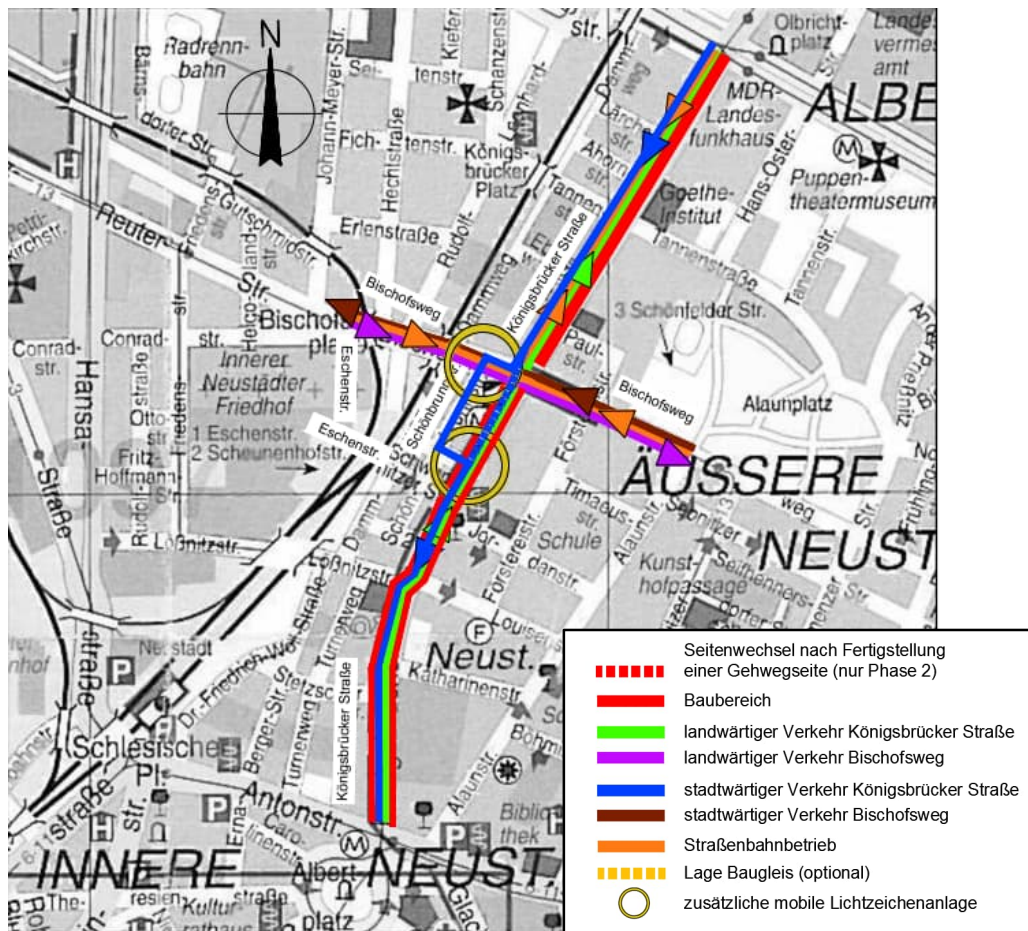


Abbildung 11: Verkehrsführungsphase 1

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 erfolgt auf den Bestandsgleisen entlang Königsbrücker Straße Nord und Bischofsweg West zur Großenhainer Straße/ Hansastrasse/ Antonstraße zum Albertplatz und weiter über Albertstraße in und aus Richtung Carolabrücke.

Der MIV wird auf der Königsbrücker Straße in beiden Richtungen durch die Baustelle geführt. Ausnahme bildet der Bereich zwischen Eschenstraße und Bischofsweg. Hier wird der stadtwärtige Verkehr über die Schönbrunnstraße geführt. Der landwärtiger MIV fährt auf der Bestandsfahrbahn neben dem Gleis, der stadtwärtiger MIV wird aus der Königsbrücker Straße Nord über den Bischofsweg West in die parallele Schönbrunnstraße zur Eschenstraße und wieder zurück zur Königsbrücker Straße geleitet.

Die Straßenbahnlinie 13 (Bischofsweg) verläuft planmäßig.

Die Bauzeit beträgt ca. 66 Wochen ~~4 Monate~~.

Einsatz temporäre Lichtsignalanlage

Die temporären Knotenpunkt- Lichtsignalanlagen an den Knotenpunkten Königsbrücker Straße/

Eschenstraße und Bischofsweg / Schönbrunnstraße werden aufgebaut und in Betrieb genommen.

### **Verkehrsführungsphase 2**

Es erfolgen Bautätigkeiten für Kanalbau und Errichtung der Bauwerke der SEDD zwischen Albertplatz und Paulstraße. Neuverlegung von Medien der DREWAG, Telekom u.a. Sicherungen und Umverlegungen. Für die Verkehrsführung erfolgt die Herstellung von Fahrbahnprovisorien (Gehwegüberfahrten) in verschiedenen Bauabschnitten. In den Knotenbereichen Königsbrücker Straße/ Louisestraße und Königsbrücker Straße/ Bischofsweg werden unterirdische Bauwerke errichtet. Beginn für die Herstellung der Baugleisanlage zwischen Bischofsweg West und Königsbrücker Straße Nord.

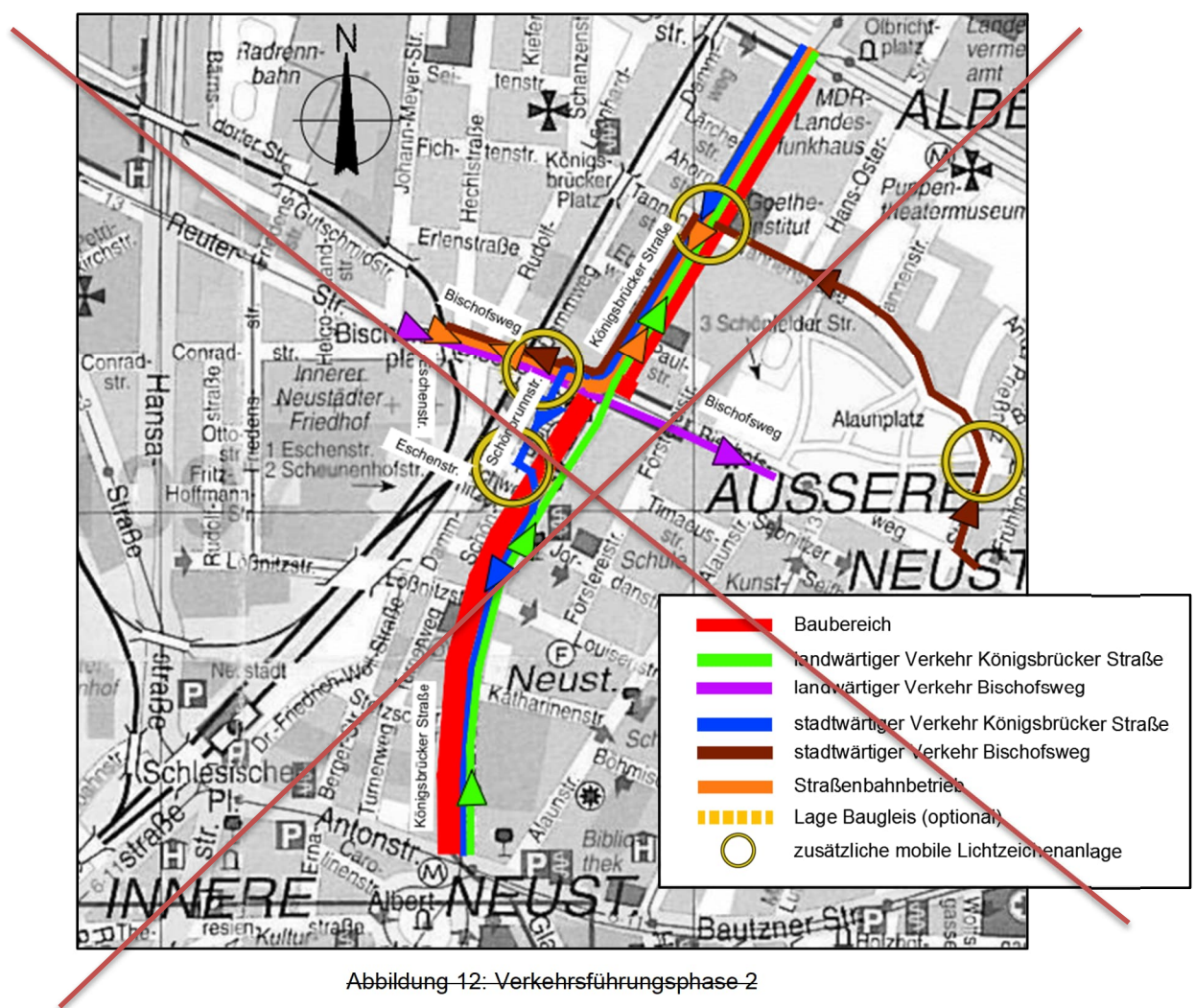


Abbildung 12: Verkehrsführungsphase 2

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 erfolgt auf den Bestandsgleisen entlang Königsbrücker Straße Nord und Bischofsweg West zur Großenhainer Straße/ Hansastraße/ Antonstraße zum Albertplatz und weiter über Albertstraße in und aus Richtung Carolabrücke.

~~Der MIV wird auf der Königsbrücker Straße in beiden Richtungen durch die Baustelle geführt. Der landwärtige MIV fährt auf der Bestandsfahrbahn neben dem Gleis, der stadtwärtige MIV wird aus der Königsbrücker Straße Nord über den Bischofsweg West in die parallele Schönbrunnstraße zur Eschenstraße und wieder zurück zur Königsbrücker Straße geleitet.~~

~~Die Straßenbahnlinie 13 (Bischofsweg) ist unterbrochen, da hier in die Gleisanlage baulich eingegriffen wird. Sie wird ab Liststraße über die Straßenverbindung Großenhainer Straße/ Hansastraße/ Antonstraße zum Albertplatz und weiter über die Bautzner Straße in und aus Richtung Hoyerswerdaer Straße umgeleitet.~~

~~Ein Schienenersatzverkehr verkehrt von der Liststraße über die Fritz-Reuter-Straße und den Bischofsweg weiter über die Kamenzer Straße und die Tannenstraße zur Königsbrücker Straße wieder zurück in den Bischofsweg West.~~

~~Der MIV auf dem Bischofsweg wird von Ost nach West über die Kamenzer Straße/ Tannenstraße zur Königsbrücker Straße umgeleitet, der MIV von West nach Ost über den Bischofsweg geleitet.~~

~~Die Bauzeit beträgt ca. 4,5 Monate.~~

~~Die provisorische Fußgänger-Lichtsignalanlage am Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Tannenstraße wird durch eine temporäre Knotenpunkt-Lichtsignalanlage ersetzt. Am Knotenpunkt Bischofsweg/ Schönbrunnstraße wird eine temporäre Lichtsignalanlage errichtet (abbiegende Umleitung MIV mit Fußgängerfurt) und mit einer ebenfalls temporären Lichtsignalanlage an der Einmündung Schönbrunnstraße/ Eschenstraße koordiniert. Am Knotenpunkt Kamenzer Straße/ Nordstraße erfolgt die Einrichtung einer temporären Knotenpunkt-Lichtsignalanlage mit Fußgängerfurten.~~



## Verkehrsführungsphase 2 3

Innerhalb der Phase 2 gibt es 4 Unterphasen, die sich hauptsächlich durch Änderungen / Anpassungen MIV Führung aufgrund ändernder Baufelder im Kreuzungsbereich Königsbrücker Straße / Bischofsweg bis Paulstraße sowie wechselseitige Bauweise entlang der Königsbrücker Straße Nord und Süd unterscheiden.

### Verkehrsführungsphase 2.1

Es erfolgen Bautätigkeiten für den grundhaften Ausbau der Verkehrsanlage auf der gesamten Baulänge. Schwerpunktmäßig liegen die Bauarbeiten beim Kanalbau und der Errichtung der unterirdischen Bauwerke der SEDD, Leitungen der **SachsenEnergie**-DREWAG und Telekom u.a. im Knotenbereich Bischofsweg/ Königsbrücker Straße sowie Paulstraße. Neben Errichtung wichtiger TW- Querungen im Bischofsweg und Königsbrücker Straße u.a. das TW-Kreuz der **SachsenEnergie** DREWAG erfolgt Bau der Baugleisanlage. Beginn Gleisbau und Weiterbau zur Errichtung der Verkehrsanlagen.

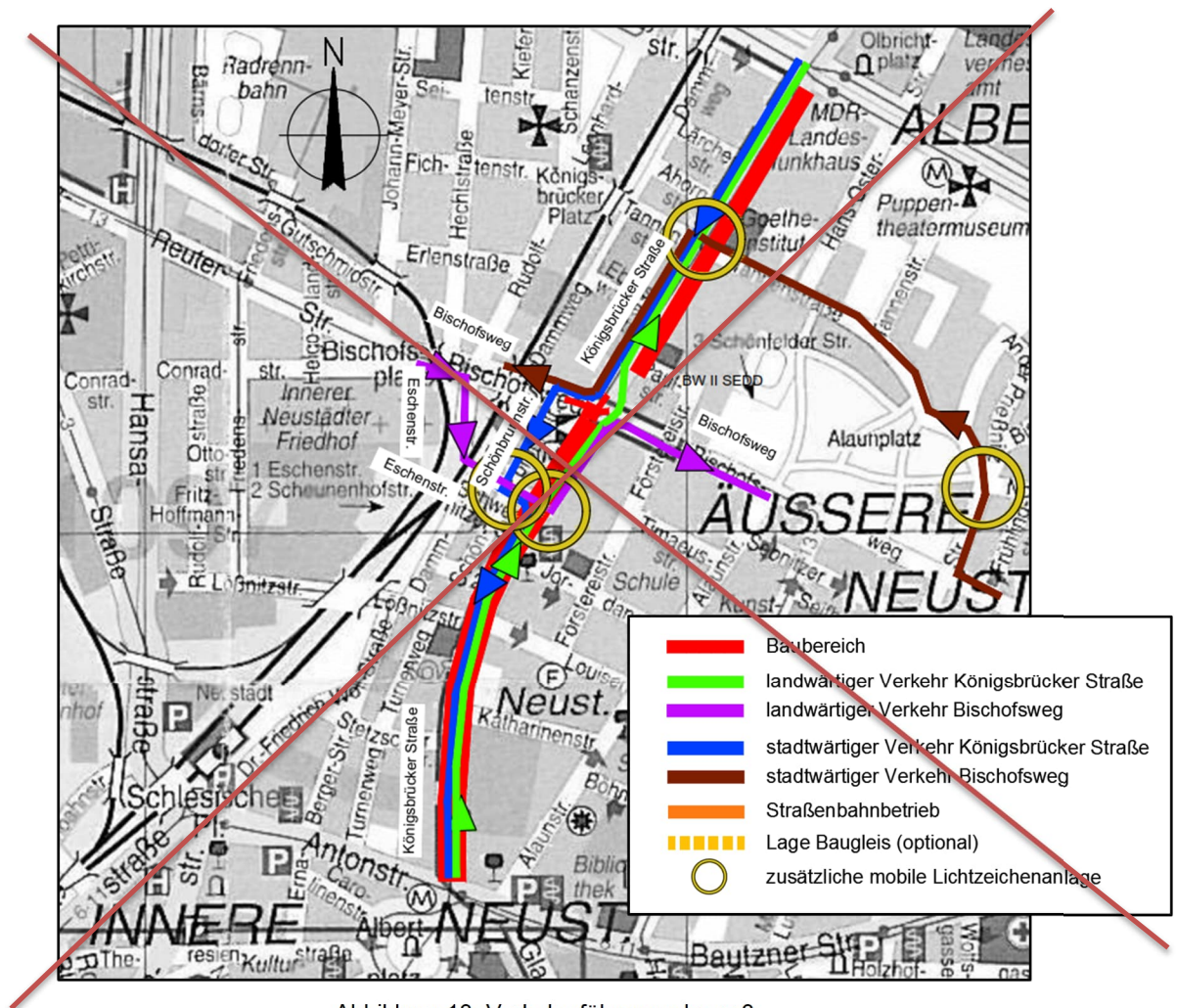


Abbildung 13: Verkehrsführungsphase 3

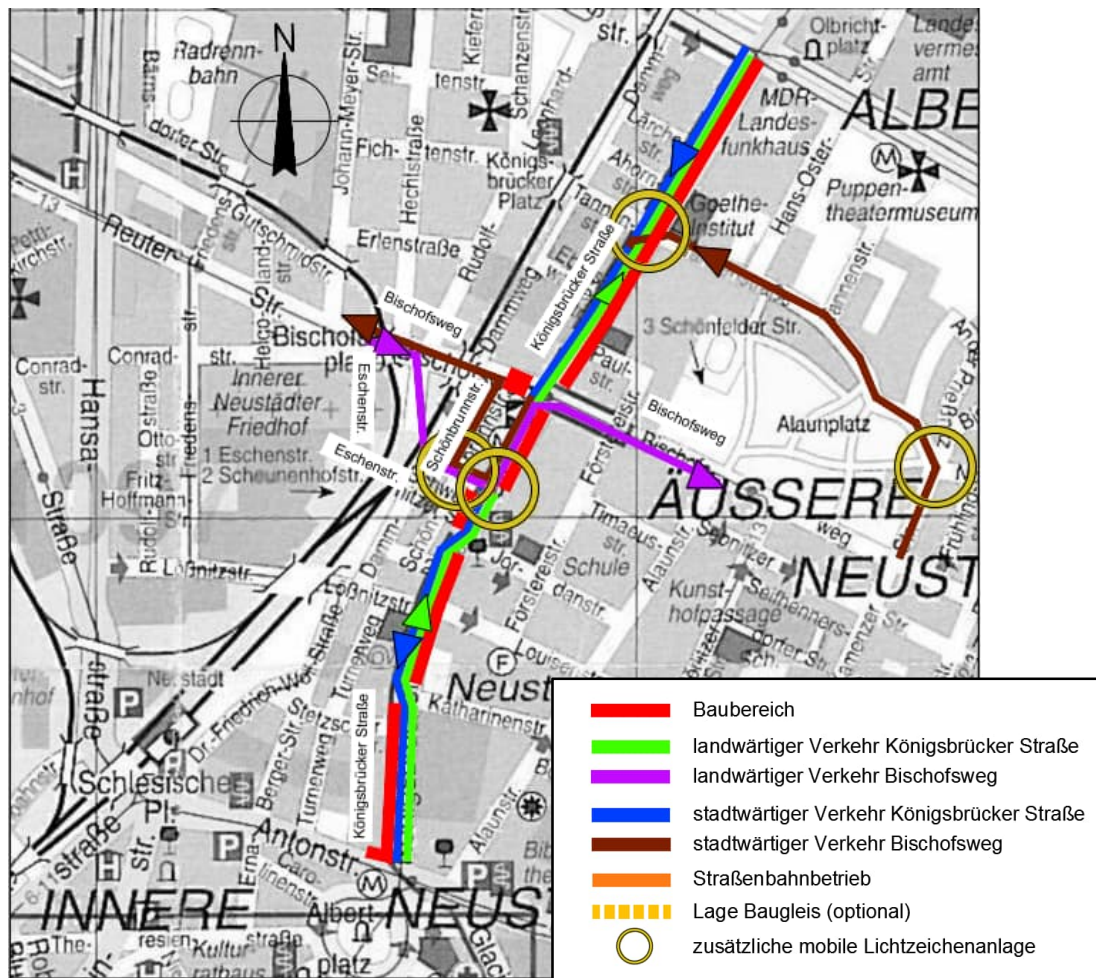


Abbildung 12: Verkehrsführungsphase 2.1

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7, 8 und 13 ist unterbrochen, da in die Gleisanlagen im Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg baulich eingegriffen wird. Die Linien 7 und 8 werden vom Albertplatz über die Antonstraße zum Schlesischen Platz (Bahnhof Neustadt) umgeleitet, wo eine Wendemöglichkeit über die Eisenbahnstraße/ Antonstraße besteht.

Auf der Königsbrücker Straße wird ein Schienenersatzverkehr eingerichtet, der wie der MIV in beide Richtungen durch die Baustelle geführt wird. ~~In stadtwärtiger Richtung erfolgt die Verkehrs-~~  
~~führung aus der Königsbrücker Straße Nord über den Bischofsweg West in die parallele Schön-~~  
~~brunnstraße zur Eschenstraße und wieder zurück zur Königsbrücker Straße.~~

Die Straßenbahnlinie 13 wird ab Liststraße über die Straßenverbindung Großenhainer Straße/ Hansastraße/ Antonstraße zum Albertplatz und weiter über die Bautzner Straße in und aus Richtung Hoyerswerdaer Straße umgeleitet.

~~Ein Schienenersatzverkehr verkehrt von der Liststraße über die Fritz-Reuter-Straße und den~~

~~Bischofsweg weiter über die Kamenzer Straße und die Tannenstraße zur Königsbrücker Straße wieder zurück in den Bischofsweg West.~~

Ein Schienenersatzverkehr verkehrt über Fritz-Reuter-Straße – Hansastrasse – Löbnitzstraße - Dr.-F.-Wolf-Straße zurück über Hansastrasse für die Westseite unter Linie 81. Auf dieser Strecke werden Bestandshaltestellen genutzt. Für die Ostseite verläuft der SEV über Rotenburger Straße – Bischofsweg – Stolpener Straße – Bautzner Straße als Ringverkehr mit Anliegerbus unter Nutzung von temporäre Haltestellen bzw. Bestandshaltestellen. Die Linien 81/478 fahren im planmäßigen Takt. Zusätzlich wird SEV durch die Baustelle geführt entlang der Königsbrücker Straße und es werden temporäre Haltestellen eingerichtet.

Der MIV auf dem Bischofsweg wird von Ost nach West über die Kamenzer Straße/ Tannenstraße zur Königsbrücker Straße in die Eschenstraße zur Schönbrunnstraße bis Bischofsweg West umgeleitet, der MIV von West nach Ost vom Bischofsplatz über die Eschenstraße und die Königsbrücker Straße zum Bischofsweg Ost geführt.

Die Bauzeit beträgt ca. 10 Wochen 5,5 Monate.

#### Einsatz temporäre Lichtsignalanlage

Die temporären Knotenpunkt- Lichtsignalanlagen an den Knotenpunkten Königsbrücker Straße/ Tannenstraße und Schönbrunn-/ Eschenstraße sowie an der Einmündung Kamenzer Straße/ Nordstraße wird aufgebaut und in Betrieb genommen bleiben in Betrieb. Am Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Eschenstraße und Königsbrücker Straße / Bischofsweg erfolgt die Einrichtung einer zusätzlichen temporären Knotenpunkt- Lichtsignalanlagen.



## Verkehrsführungsphase 2.2

Die Bautätigkeiten erfolgen wie in Phase 2.1. sowie weiterführende Verlegung des MW-Kanal und der Trinkwasserleitung DN 800 bis Paulstraße.

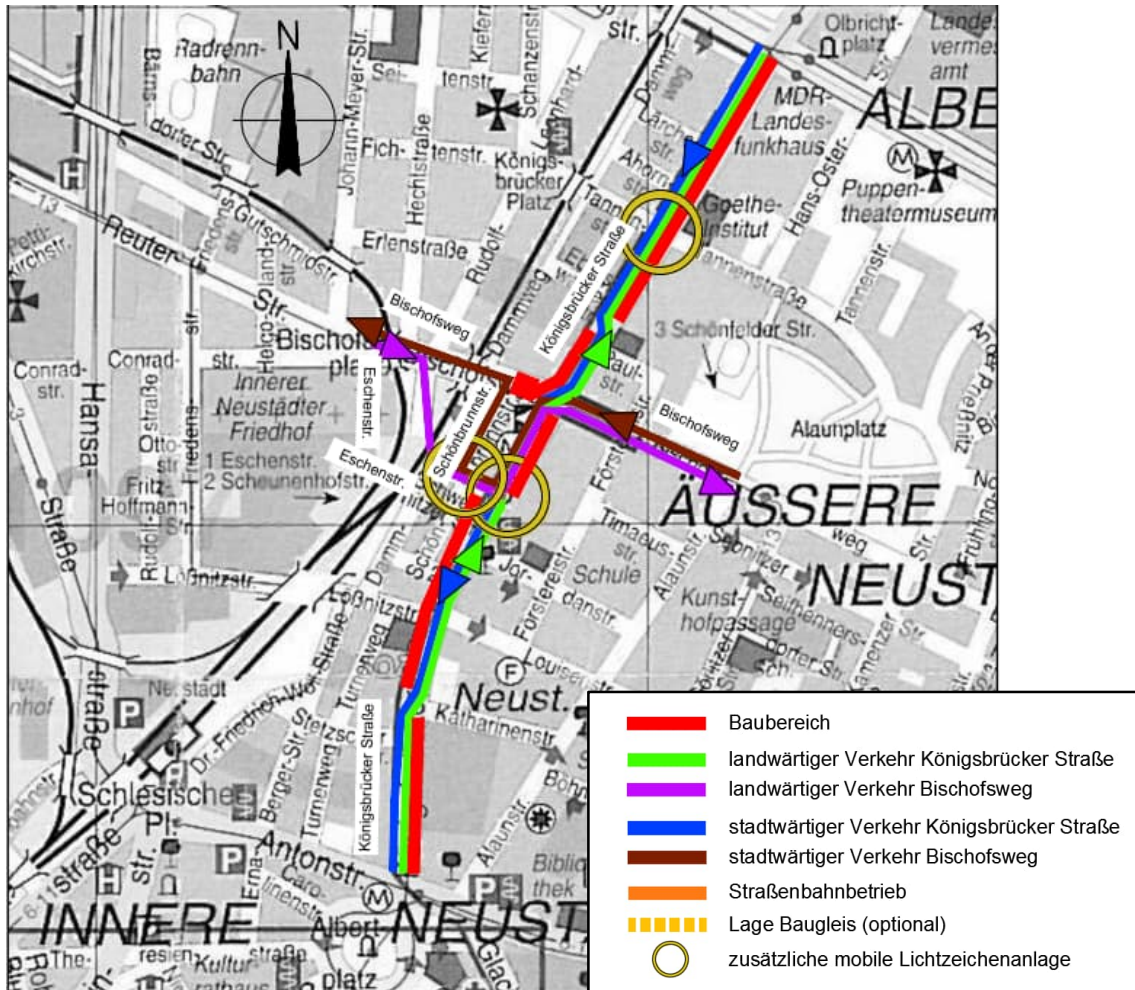


Abbildung 13: Verkehrsführungsphase 2.2

Die Führung des Straßenbahnverkehr und MIV erfolgt wie in Phase 2.1 beschrieben. Ost-West-Verbindung erfolgt über Bischofsweg – Königsbrücker Straße – Eschenstraße – Schönbrunnstraße.

Die Bauzeit beträgt ca. 10 Wochen.

Einsatz temporäre Lichtsignalanlagen wie in Phase 2.1 beschrieben. Mit Ausnahme der temporäre Lichtsignalanlage an der Einmündung Kamenzer Straße/ Nordstraße. Diese geht außer Betrieb.

### Verkehrsführungsphase 2.3

Weiterführende Bauaktivitäten erfolgen ab Paulstraße, wie in 2.1 beschrieben. Zudem erfolgt der Kabelzug Mittelspannung (DVB, SachsenEnergie) von Schauburg bis ins GUV sowie die Anbindung Baugleis im Kreuzungsbereich Königsbrücker Straße / Bischofsweg.

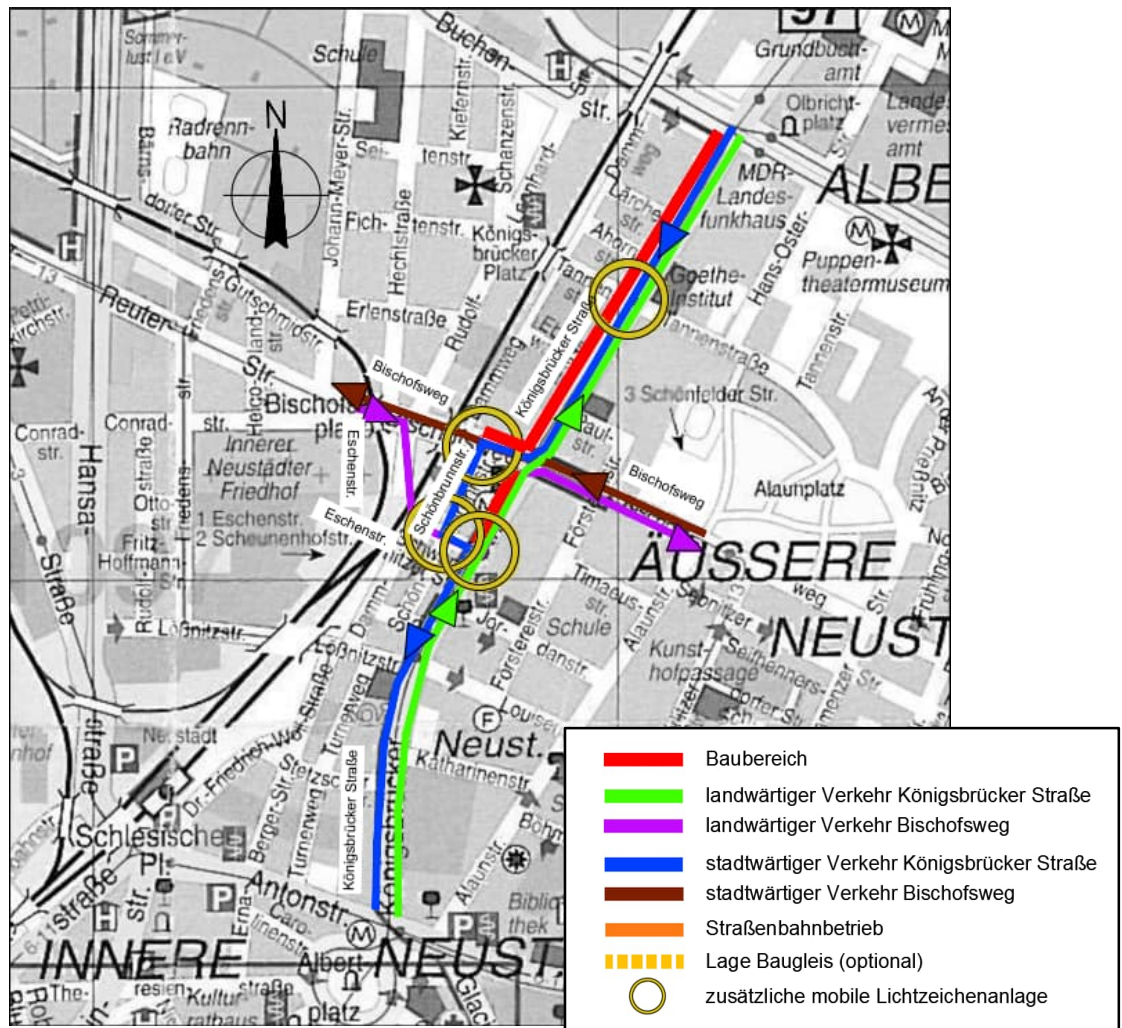


Abbildung 14: Verkehrsführungsphase 2.3

Straßenbahnverkehr und Schienenersatzverkehr erfolgt wie in Phase 2.2 beschrieben. In stadtwärtiger Richtung erfolgt die Verkehrsführung MIV entlang der Königsbrücker Straße Nord über Bischofsweg West in die Schönbrunnstraße/ Eschenstraße und zur Königsbrücker Straße wieder zurück. Ost-West-Verbindung erfolgt über Kreuzung Königsbrücker Straße / Bischofsweg. West-Ost-Verbindung ist in Phase 2.2 beschrieben.

Die Bauzeit beträgt ca. 4 Wochen.

#### Einsatz temporäre Lichtsignalanlagen

Die temporären Knotenpunkt- Lichtsignalanlage an der Einmündung Kamenzer Straße/ Nordstraße sind nicht in Betrieb. Am Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Eschenstraße, Eschenstraße / Schönbrunnstraße und Königsbrücker Straße/ Tannenstraße bleiben im Betrieb. Die temporäre Lichtsignalanlage am Knotenpunkt Bischofsweg / Schönbrunnstraße wird wieder in Betrieb genommen.



## Verkehrsführungsphase 2.4

Die Bautätigkeiten erfolgen wie in Phase 2.3 mit Änderungen der Baufelder im Bereich Knoten Bischofsweg/ Königsbrücker Straße und Kanalbau Richtung Nord-Westseite, Herstellung der temporären Fahrleitungsanlagen. Fertigstellung der Baugleisanlage. Es erfolgt ein Fahrspurwechsel Königsbrücker Straße Nähe Paulstraße.

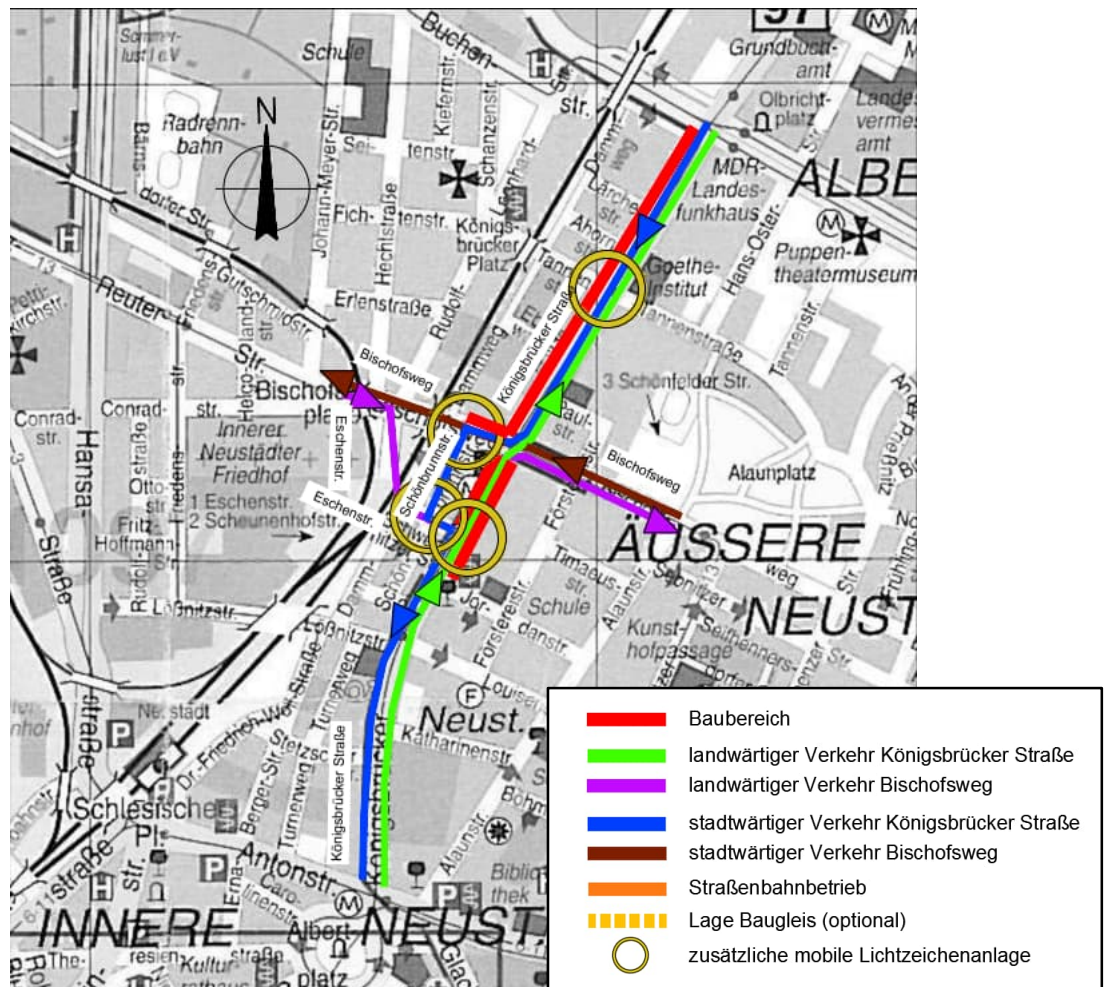


Abbildung 15: Verkehrsführungsphase 2.4

Straßenbahnverkehr und MIV erfolgen wie in Phase 2.3 beschrieben.

Die Bauzeit beträgt ca. 4 Wochen.

Einsatz temporäre Lichtsignalanlage sind in Phase 3.3 beschrieben.



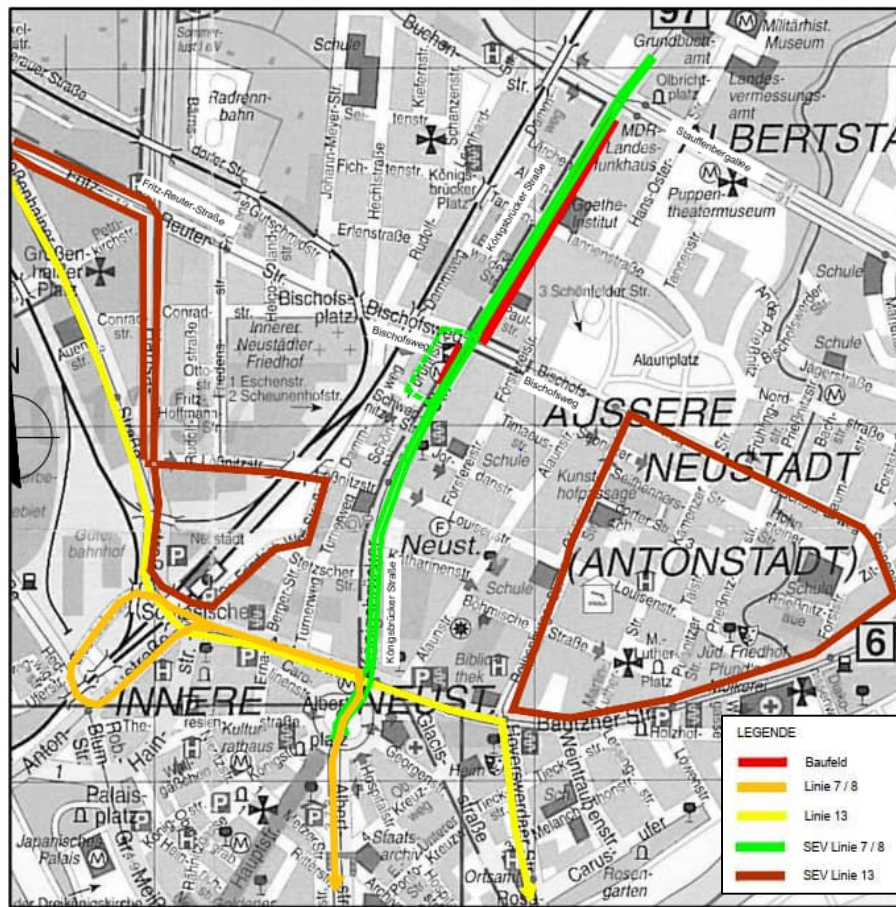


Abbildung 16: SEV Phase 2

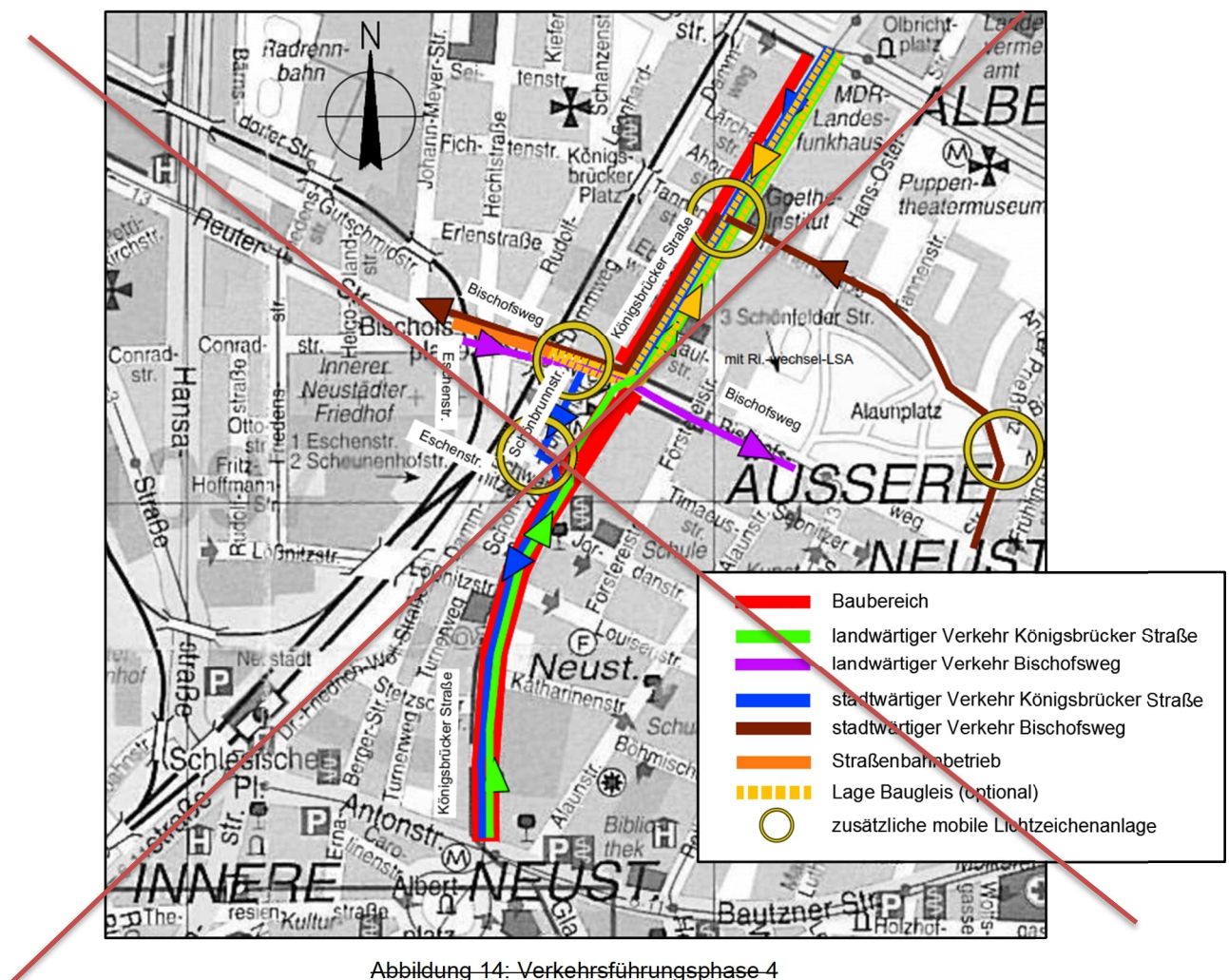
Die Abbildung 16 zeigt die Führung SEV in der Phase 2.

### Verkehrsführungsphase 3 4

Innerhalb der Phase 3 gibt es 2 Unterphasen, die sich hauptsächlich durch Änderungen / Anpassungen MIV Führung aufgrund ändernder Baufelder südlich der Kreuzung Königsbrücker Straße / Bischofsweg unterscheiden.

#### Verkehrsführungsphase 3.1

Es erfolgen Bautätigkeiten für Kanalbau/ Kanalbauwerke im Knotenbereich der Königsbrücker Straße/ Bischofsweg und Richtung Norden entlang der Königsbrücker Straße Westseite sowie für den grundhaften Ausbau der Verkehrsanlage auf der Westseite der Königsbrücker Straße inkl. Versorgungsleitungen.





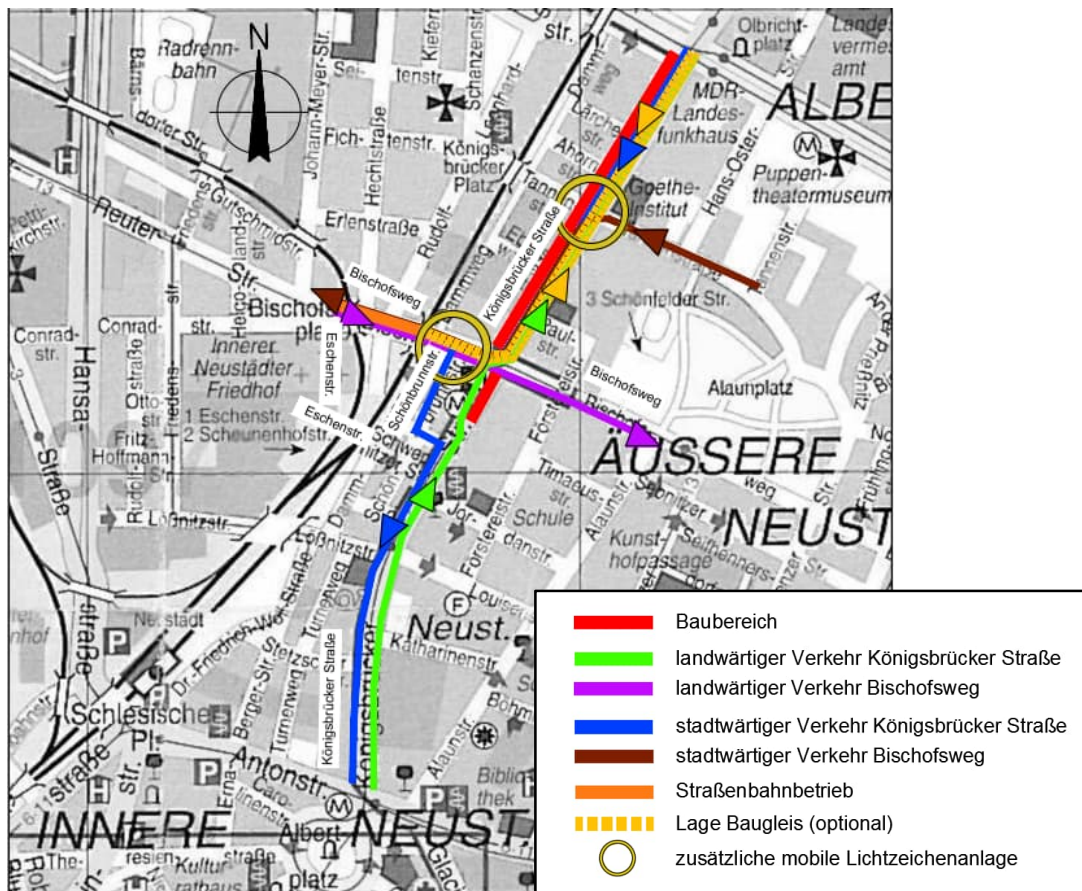


Abbildung 17: Verkehrsführungsphase 3.1

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 wird ab Albertplatz über die Antonstraße und die Großenhainer Straße zum Bischofsweg umgeleitet. Von hier erfolgt die Weiterführung über beide Baugleise aus/ in Bischofsweg West über die Königsbrücker Straße Nord bis zum Bauende südlich der Stauffenbergallee mit Verschwenkung zurück auf die Bestandsgleise. Im Abschnitt zwischen Albertplatz und Bischofsweg erfolgen kein Straßenbahnbetrieb und kein Schienenersatzverkehr.

Der MIV wird auf der Königsbrücker Straße in beiden Richtungen durch die Baustelle geführt. Nördlich des Bischofsweges wird der Verkehr in beiden Richtungen über die Baugleisanlage geleitet (überfahrbares Gleis – kein eigener Gleiskörper). In stadtwärtiger Richtung erfolgt die Verkehrsführung aus der Königsbrücker Straße Nord über den Bischofsweg West in die parallele Schönbrunnstraße zur Eschenstraße und wieder zurück zur Königsbrücker Straße.

Die Straßenbahnlinie 13 (Bischofsweg) bleibt unterbrochen. Sie wird ab Liststraße über die Straßenverbindung Großenhainer Straße/ Hansastraße/ Antonstraße zum Albertplatz und weiter über die Bautzner Straße in und aus Richtung Hoyerswerdaer Straße umgeleitet.

Innerhalb Phase 3 wird der SEV nicht über die Königsbrücker Straße geführt. Ein Schienenersatzverkehr verkehrt über Fritz-Reuter-Straße – Hansastraße – Lößnitzstraße - Dr.-F.-Wolf-Straße zurück über Hansastraße für die Westseite unter Linie 81. Auf dieser Strecke werden Bestandshal-

testellen genutzt. Für die Ostseite verläuft der SEV über Rothenburger Straße – Bischofsweg – Stolpener Straße – Bautzner Straße als Ringverkehr unter Nutzung von temporäre Haltestellen bzw. Bestandshaltestelle mit einem Anliegerbus. Die Linien 81/478 fahren im planmäßigen Takt.

~~Ein Schienenersatzverkehr verkehrt von der Liststraße über die Fritz-Reuter-Straße und den Bischofsweg weiter über die Kamenzer Straße und die Tannenstraße zur Königsbrücker Straße wieder zurück in den Bischofsweg West.~~

Der MIV auf dem Bischofsweg wird von Ost nach West über die Kamenzer Straße/ Tannenstraße zur Königsbrücker Straße umgeleitet, der MIV von West nach Ost über den Bischofsweg geleitet.

Die Bauzeit beträgt ca. 12 Wochen 4 Monate.

#### Einsatz temporäre Lichtsignalanlagen

~~Analog der Phase 2 bleiben die~~ Die temporären Knotenpunkt- Lichtsignalanlage an den Knotenpunkten Königsbrücker Straße / Tannenstraße ~~und Schönbrunn/ Eschenstraße sowie an der Einmündung Kamenzer Straße/ Nordstraße~~ ist in Betrieb. Am Knotenpunkt Bischofsweg / Schönbrunnstraße bleibt wird die temporäre Lichtsignalanlagen wieder in Betrieb genommen und wird mit der stationären/temporären (je nach Baufortschritt) Knotenpunkt- Lichtsignalanlage Königsbrücker Straße/ Bischofsweg koordiniert.

### Verkehrsführungsphase 3.2

Bauaktivitäten sind nördlich des Bischofsweg wie in Phase 3.1 beschrieben. Südlich des Bischofsweg erfolgt der Wechsel der Baumaßnahmen von der Ost- auf die Westseite.

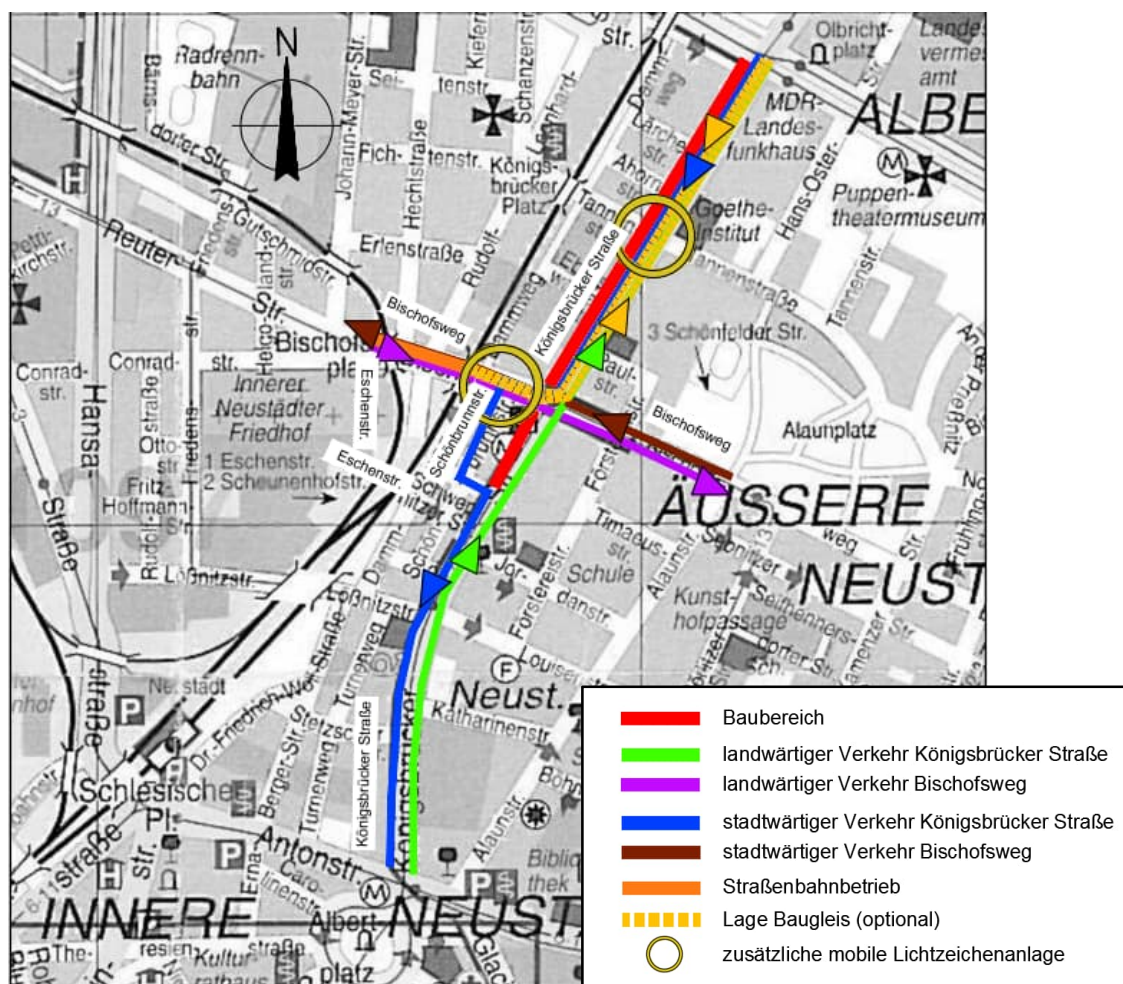


Abbildung 18: Verkehrsführungsphase 3.2

Die Führung des Straßenbahnverkehr und MIV wird, wie in Phase 3.1 beschrieben, geführt. Das gilt auch für die Linienführung des SEV.

Die Bauzeit beträgt ca. **11 Wochen 4 Monate**.

Temporäre Lichtsignalanlage sind in Phase 3.1 beschrieben



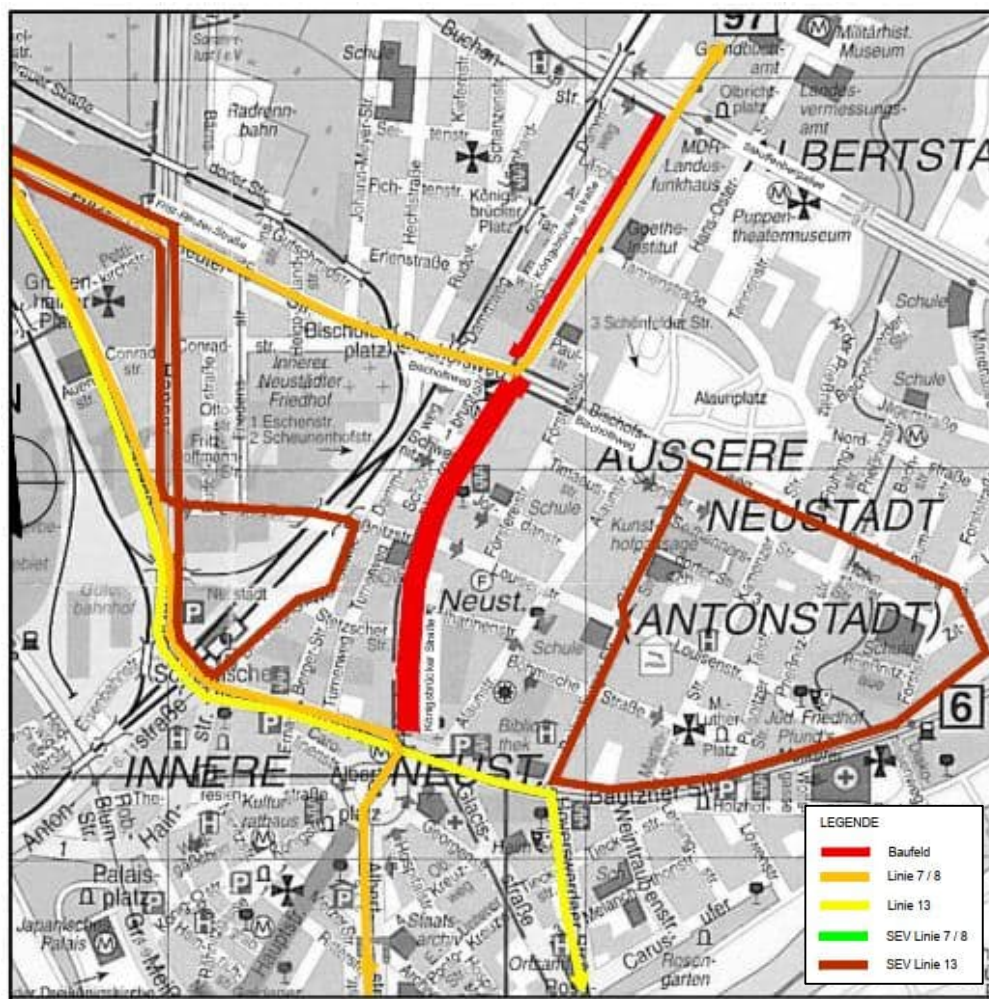


Abbildung 19: SEV Phase 3

Die Abbildung 19 zeigt die Führung SEV in der Phase 3.

## Verkehrsführungsphase 4 5

Innerhalb der Phase 4 gibt es 3 Unterphasen, die sich hauptsächlich durch Änderungen / Anpassungen MIV Fahrspuren aufgrund ändernder Baufelder im Kreuzungsbereich Königsbrücker Straße/ Bischofsweg unterscheiden.

### Verkehrsführungsphase 4.1

Es erfolgen Bautätigkeiten Königsbrücker Straße Nord und Bischofsweg West für die Fertigstellung der Verkehrsanlagen Königsbrücker Straße Ostseite bis zum Bord der Gleisanlage (besonderer Bahnkörper) und zur Vorbereitung des Einbaus der Gleiskreuzung am Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg in Phase 6 sowie für den Rückbau der Baugleise. und der Einbau des Gleiskreuzes mit Weichenanbindung Bischofsweg West und Königsbrücker Straße, sowie Rückbau der Baugleise, Fahrleitungsarbeiten und Gleisbau.

Die Arbeiten an der Gleiskreuzanlage (Demontage, Anlieferung, Montage) im Knotenpunkt Königsbrücker Straße / Bischofsweg müssen bautechnologisch in den Nachtstunden von 22 Uhr – 6 Uhr sowie am Wochenende erfolgen. Dafür ist ergänzend zu den aufgezeigten Verkehrsführungsphasen 4.1 bis 4.3 von kurzzeitigen Vollsperrungen auszugehen.

Zwischen Albertplatz und Bischofsweg erfolgen Restarbeiten, Fahrleitungsarbeiten und Gleisbau.

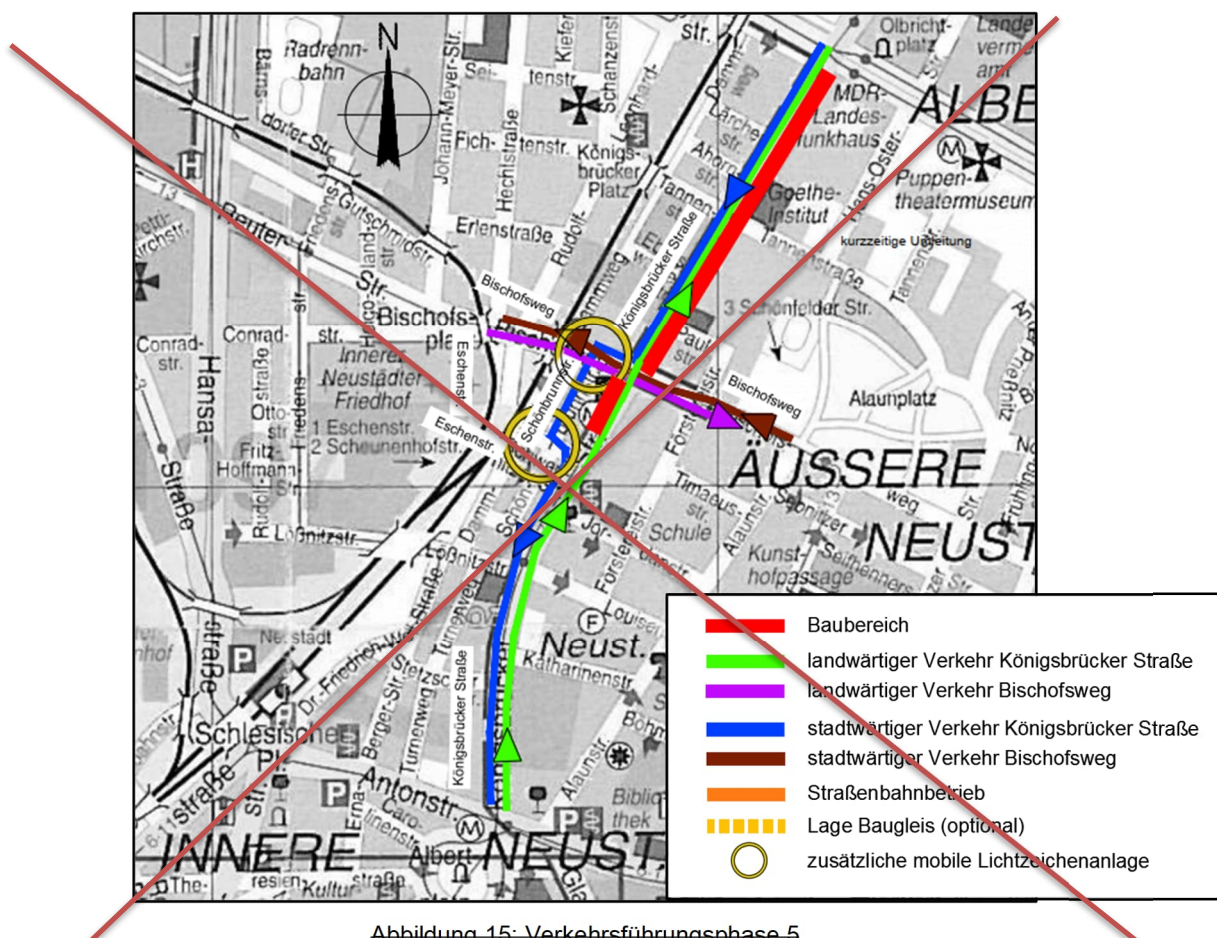


Abbildung 15: Verkehrsführungsphase 5



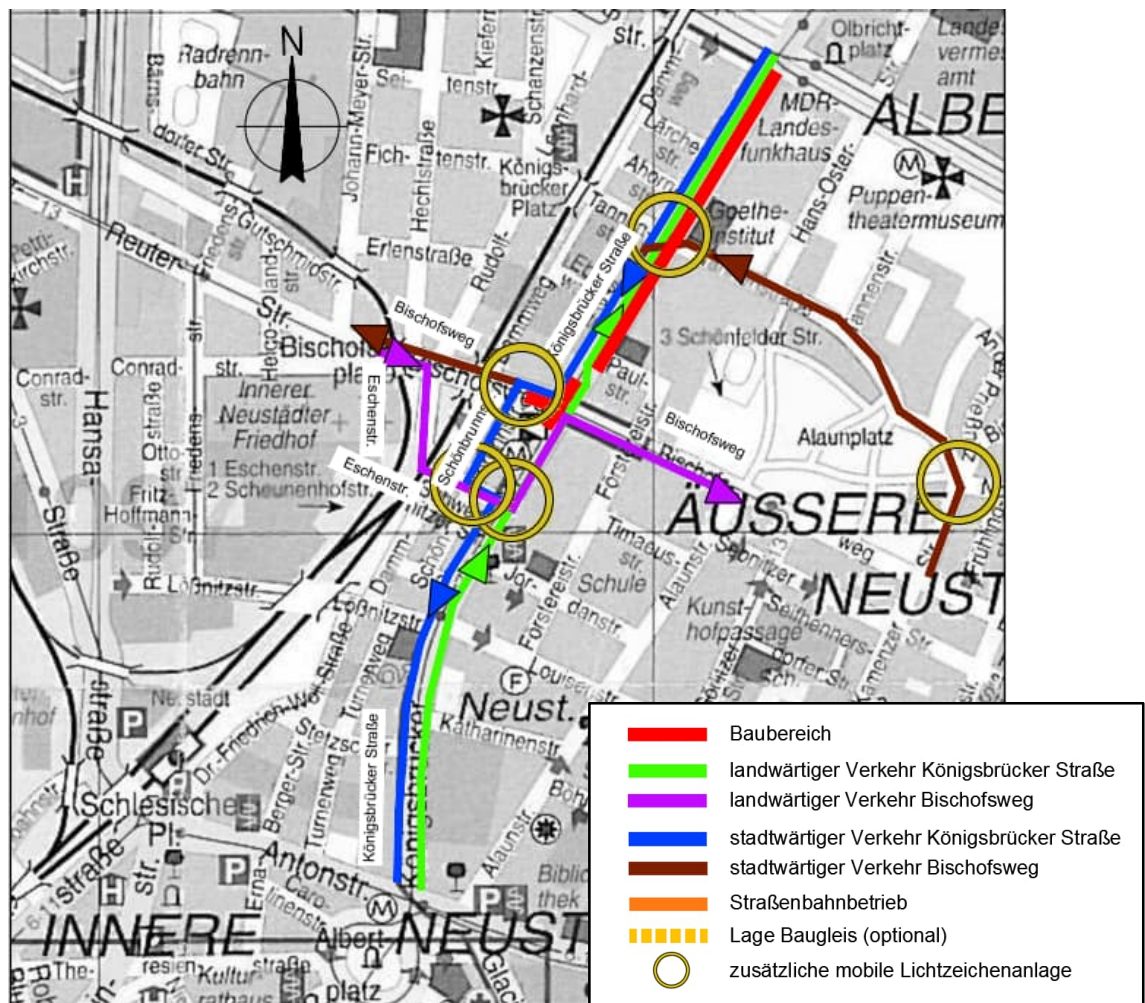


Abbildung 20: Verkehrsführungsphase 4.1

Der Straßenbahnbetrieb der Linien 7, 8 und 13 ist unterbrochen.

Die Linien 7 und 8 werden vom Albertplatz über die Antonstraße zum Schlesischen Platz (Bahnhof Neustadt) umgeleitet, wo eine Wendemöglichkeit über die Eisenbahnstraße/ Antonstraße besteht. Auf der Königsbrücker Straße wird ein Schienenersatzverkehr eingerichtet der wie der MIV in beide Richtungen durch die Baustelle geführt wird. In stadtwärtiger Richtung erfolgt die Verkehrsführung aus der Königsbrücker Straße Nord über den Bischofsweg West in die Eschenstraße und wieder zurück zur Königsbrücker Straße.

Ein Schienenersatzverkehr verkehrt über Fritz-Reuter-Straße – Hansastrasse – Löbnitzstraße - Dr.-F.-Wolf-Straße zurück über Hansastrasse für die Westseite unter Linie 81. Auf dieser Strecke werden Bestandshaltestellen genutzt. Für die Ostseite verläuft der SEV über Rothenburger Straße – Bischofsweg – Stolpener Straße – Bautzner Straße als Ringverkehr unter Nutzung von temp. Haltestellen bzw. Bestandshaltestellen mit einem Anliegerbus. Die Linien 81/478 fahren im

planmäßigen Takt. Zusätzlich erfolgt SEV durch die Baustelle geführt entlang der Königsbrücker Straße.

~~Ab Pestalozziplatz verkehrt ein Schienenersatzverkehr über die Fritz-Reuter-Straße und den Bischofsweg weiter über die Kamenzer Straße und die Tannenstraße zur Königsbrücker Straße wieder zurück in den Bischofsweg West.~~

~~Der MIV auf dem Bischofsweg wird nicht umgeleitet.~~

Der stadtwärtige MIV Bischofsweg wird über die Eschenstraße, Königsbrücker Straße zurück auf den Bischofsweg geführt. Die MIV-Führung in landwärtiger Richtung erfolgt über die Kamenzer Straße, Tannenstraße zur Königsbrücker Straße und zurück in den Bischofsweg.

~~Der MIV Bischofsweg wird über Tannenstraße und über Schönbrunnstraße umgeleitet.~~

Die Bauzeit beträgt ca. 5 Wochen ~~1 Monat~~.

#### Einsatz temporäre Lichtsignalanlage

Die temporären Knotenpunkt- Lichtsignalanlagen an den Knotenpunkten Tannenstraße/ Königsbrücker Straße ~~Schönbrunn-/ Eschenstraße~~ sowie Bischofsweg/ Schönbrunnstraße bleiben in Betrieb, wobei letztere mit der stationären/temporären (je nach Baufortschritt) Knotenpunkt- Lichtsignalanlage Königsbrücker Straße/ Bischofsweg koordiniert wird. Die temporäre Lichtsignalanlagen Königsbrücker Straße / Eschenstraße und Schönbrunn-/ Eschenstraße und Kamenzer Straße/ Nordstraße gehen wieder in Betrieb.

~~Die temporäre Lichtsignalanlage an der Einmündung Kamenzer Straße/ Nordstraße geht außer Betrieb.~~

## Verkehrsführungsphase 4.2

Bautätigkeiten sind wie in Phase 4.1 beschrieben, aber mit Umbau der Baufelder im Knotenbereich Königsbrücker Straße / Bischofsweg in Königsbrücker Nord und Bischofsweg Süd.

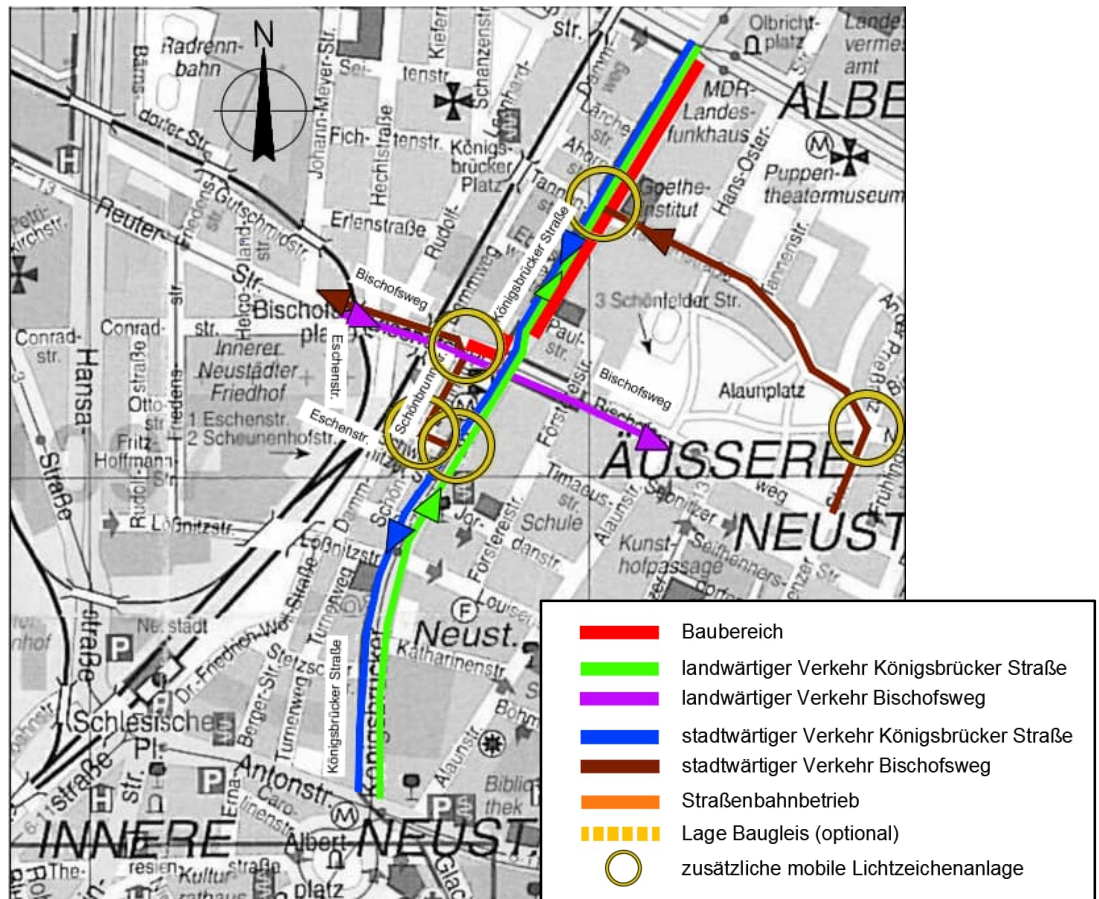


Abbildung 21: Verkehrsführungsphase 4.2

Straßenbahnbetrieb bleibt so, wie in Phase 4.1 beschrieben. Der MIV und SEV wird auf der Königsbrücker Straße in beide Richtungen an den Baustellen vorbeigeführt.

Schienenersatzverkehr ist in 4.1 beschrieben.

Der MIV Bischofsweg Ost wird über Tannenstraße zur Königsbrücker Straße bis Eschenstraße, Schönbrunnstraße umgeleitet. MIV aus Bischofsweg West nach Ost verkehrt über Bischofsweg.

Die Bauzeit beträgt ca. 5 Wochen 1 Monat.

## Einsatz temporäre Lichtsignalanlagen

Die temporären Knotenpunkt- Lichtsignalanlagen an den Knotenpunkten Schönbrunn-/ Eschenstraße sowie Bischofsweg/ Schönbrunnstraße bleiben in Betrieb, wobei letztere mit der stationä-



ren/temporären (je nach Baufortschritt) Knotenpunkt- Lichtsignalanlage Königsbrücker Straße/ Bischofsweg koordiniert wird. Die temporäre Lichtsignalanlagen im Bereich der Tannenstraße/ Königsbrücker Straße und Kamenzer Straße/ Nordstraße sowie Eschenstraße / Königsbrücker Straße bleiben in Betrieb.

~~Die temporäre Lichtsignalanlagen an der Einmündung Kamenzer Straße/ Nordstraße geht außer Betrieb.~~

### Verkehrsführungsphase 4.3

Nach Fertigstellung des Gleiskreuzes mit den Weichenanbindungen werden die Verkehrsanlagen Königsbrücker Straße Nord-Ostseite fertig gestellt und Fahrleitungsarbeiten abgeschlossen. Tannenstraße wird Sackgasse und wird im Einmündungsbereich zur Königsbrücker Straße Baufeld.

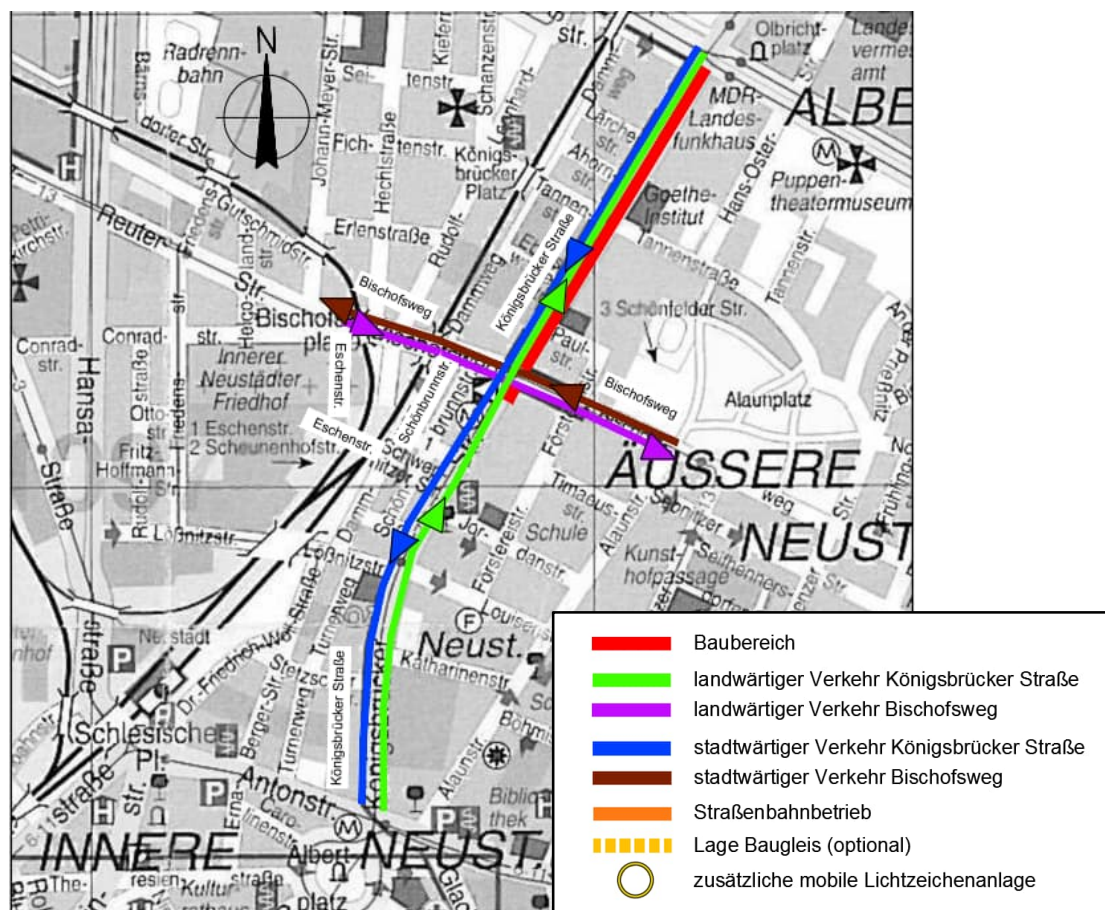


Abbildung 22: Verkehrsführungsphase 4.3

Straßenbahnbetrieb erfolgt wie in Phase 4.1 beschrieben. Der MIV und SEV wird auf der Königsbrücker Straße in beide Richtungen an den Baustellen vorbeigeführt.

Schienenersatzverkehr ist in 4.1 beschrieben.

Der MIV im Bischofsweg erfolgt über den Bischofsweg. Die Umleitung über Tannenstraße ist nicht erforderlich.

Die Bauzeit beträgt ca. 3 Wochen 1 Monat.

Die temporär Lichtsignalanlagen gehen außer Betrieb.

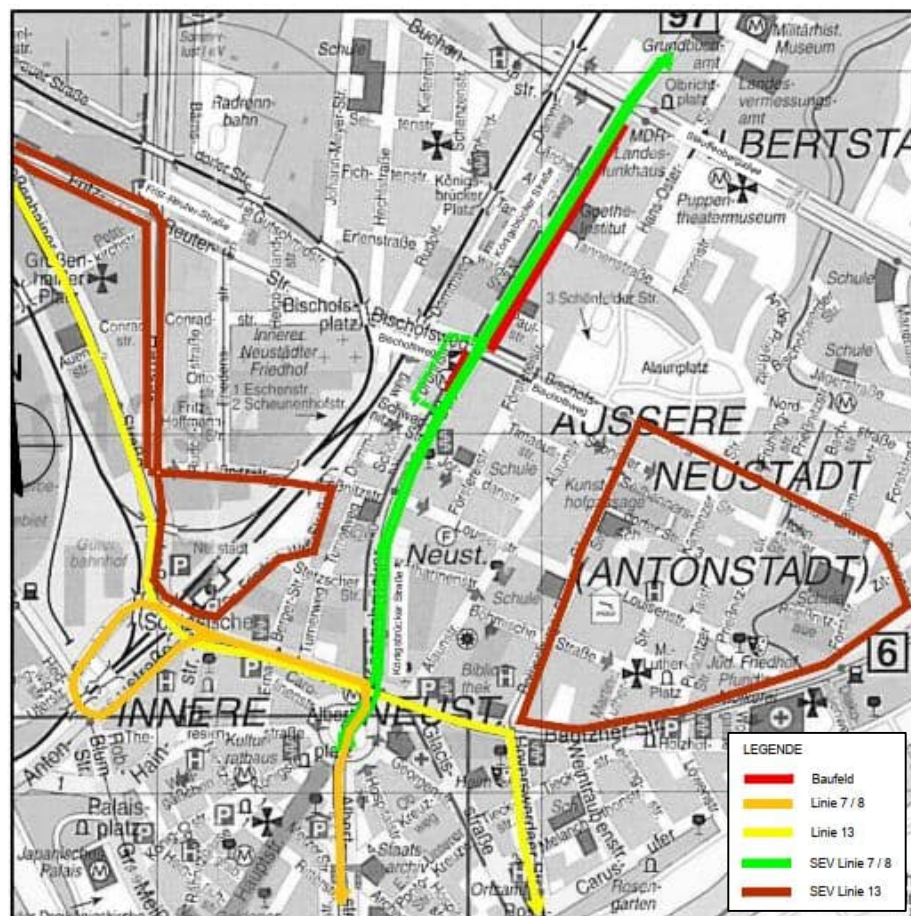


Abbildung 23: SEV Phase 4

Abbildung 23 zeigt die Führung SEV in der Phase 4.



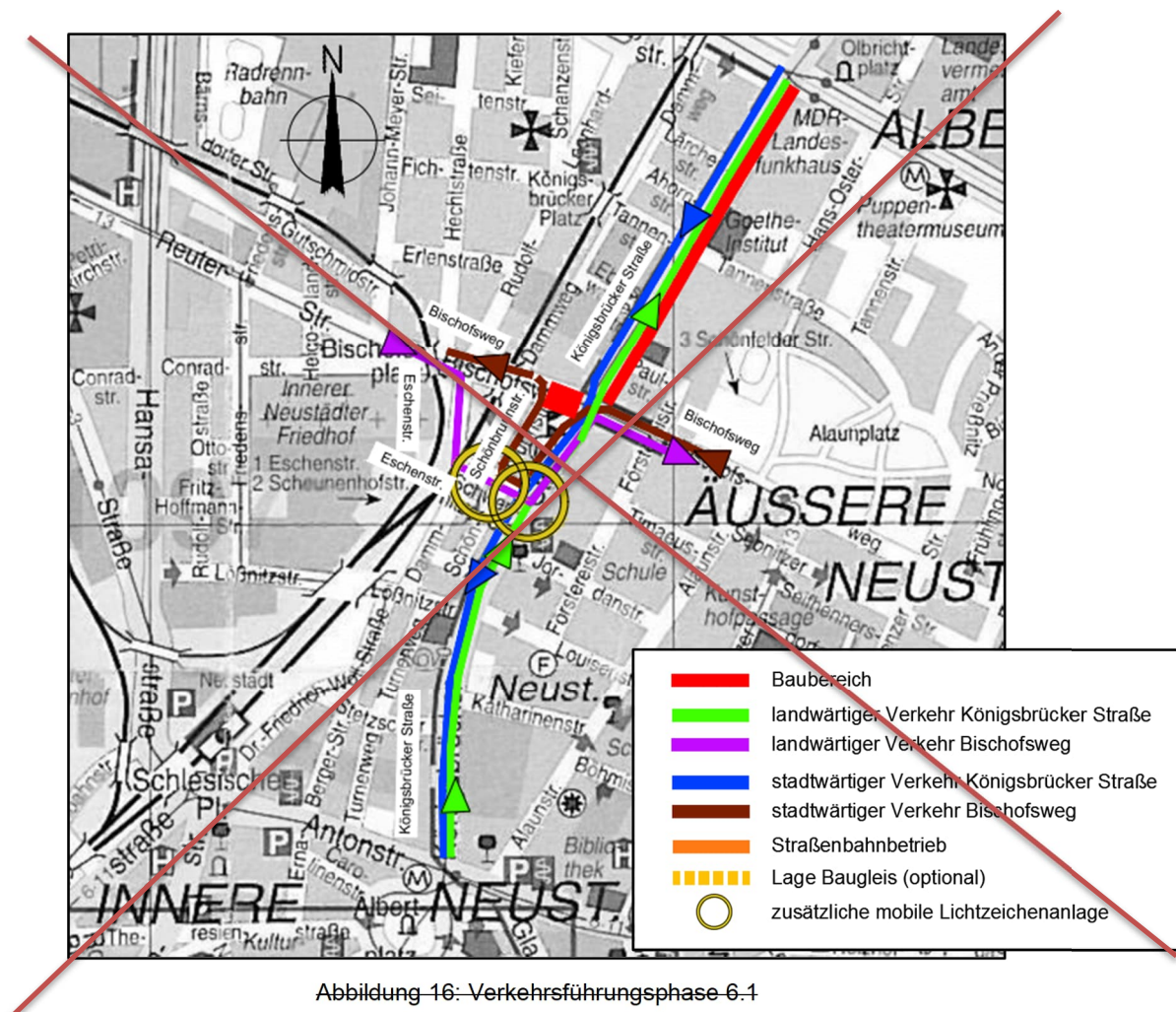
### Verkehrsführungsphase 6

Der ursprünglich innerhalb Phase 6 geplante Gleiskreuzeinbau inklusive Weichenanbindungen wurde bautechnologisch innerhalb Phase 5 eingeordnet. Es erfolgen Bautätigkeiten für die Herstellung des Gleiskreuzes im Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg sowie für Restarbeiten entlang der Königsbrücker Straße. Die Phase 6 gliedert sich für einen abschnittsweisen Einbau des Gleiskreuzes am Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg in 2 Unterphasen (6.1, 6.2).

Die Bauzeit beträgt ca. 4 Wochen.

### Verkehrsführungsphase 6.1

Es erfolgen Bautätigkeiten für die Errichtung von weiteren Anlagenteilen (Weichenanbindung Bischofsweg West) zur Vorbereitung des Einbaus des Gleiskreuzes im Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg. Entlang Königsbrücker Straße Nord-Ostseite finden Arbeiten an der Verkehrsanlage statt.





~~Der Straßenbahnverkehr der Linien 7, 8 und 13 bleibt aufgrund des fehlenden Gleiskreuzes im Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg unterbrochen.~~

~~Die Linien 7 und 8 werden vom Albertplatz über die Antonstraße zum Schlesischen Platz (Bahnhof Neustadt) umgeleitet, wo eine Wendemöglichkeit über die Eisenbahnstraße/ Antonstraße besteht. Auf der Königsbrücker Straße wird ein Schienenersatzverkehr eingerichtet der wie der MIV in beide Richtungen durch die Baustelle geführt wird. Die Verkehrsführung wird am Knotenpunkt Königsbrücker Straße / Bischofsweg entsprechend dem phasenweisen Einbau des Gleiskreuzes angepasst.~~

~~Ab Pestalozziplatz verkehrt ein Schienenersatzverkehr über die Fritz-Reuter-Straße und den Bischofsweg weiter über die Kamenzer Straße und die Tannenstraße zur Königsbrücker Straße wieder zurück in den Bischofsweg West.~~

~~Der MIV auf dem Bischofsweg wird von Ost nach West vom Bischofsweg Ost über die Königsbrücker Straße/ Eschenstraße/ Schönbrunnstraße zum Bischofsweg West umgeleitet. In der Gegenrichtung wird der Verkehr von West nach Ost vom Bischofsplatz über die Eschenstraße zur Königsbrücker Straße und weiter zum Bischofsweg Ost geführt.~~

~~Die Bauzeit beträgt ca. 2 Wochen.~~

~~Am Knotenpunkt Schönbrunnstraße/ Eschenstraße bleibt die temporäre Lichtsignalanlage in Betrieb und wird mit einer ebenfalls temporären Lichtsignalanlage am Knotenpunkt Eschenstraße/ Königsbrücker Straße koordiniert.~~

## Verkehrsführungsphase 6.2

Es erfolgen Bautätigkeiten für die Endfertigung des Gleiskreuzes im Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg mit Anschluss an alle Richtungen inkl. Bögen und Weichen.

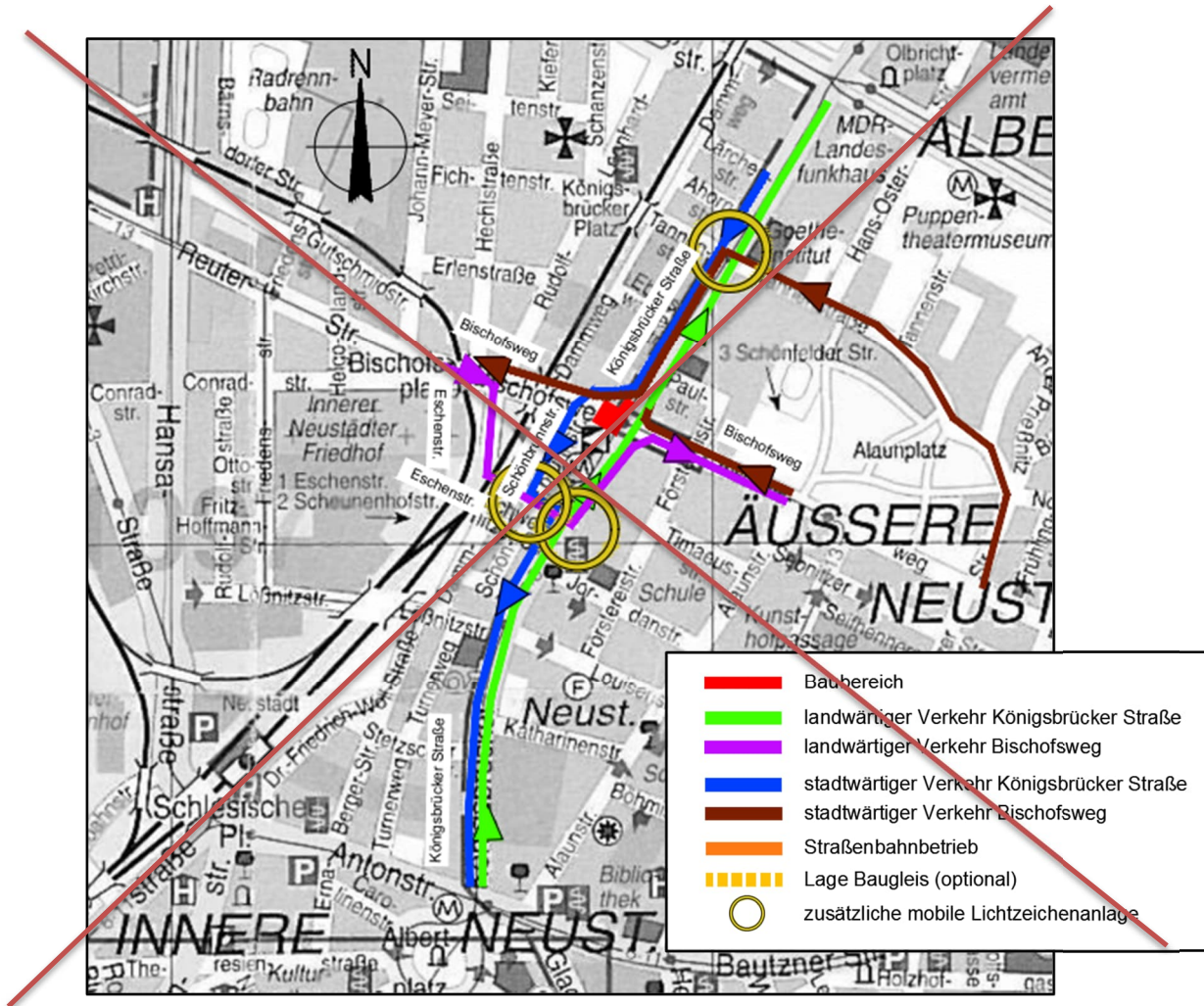


Abbildung 17: Verkehrsführungsphase 6.2

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7, 8 und 13 bleibt aufgrund des fehlenden Gleiskreuzes im Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg unterbrochen.

Die Linien 7 und 8 werden vom Albertplatz über die Antonstraße zum Schlesischen Platz (Bahnhof Neustadt) umgeleitet, wo eine Wendemöglichkeit über die Eisenbahnstraße/ Antonstraße besteht.

Auf der Königsbrücker Straße bleibt der Schienenersatzverkehr eingerichtet der wie der MIV in beide Richtungen durch die Baustelle geführt wird. Die Verkehrsführung wird am Knotenpunkt Königsbrücker Straße / Bischofsweg entsprechend dem phasenweisen Einbau des Gleiskreuzes angepasst. In stadtwärtiger Richtung erfolgt die Verkehrsführung aus der Königsbrücker Straße Nord über den Bischofsweg West in die parallele Schönbrunnstraße zur Eschenstraße und wieder zurück zur Königsbrücker Straße.

~~Ab Pestalozziplatz verkehrt ein Schienenersatzverkehr über die Fritz-Reuter-Straße und den Bischofsweg weiter über die Kamenzer Straße und die Tannenstraße zur Königsbrücker Straße wieder zurück in den Bischofsweg West.~~

~~Der MIV auf dem Bischofsweg wird von Ost nach West über die Kamenzer Straße/ Tannenstraße zur Königsbrücker Straße umgeleitet, der MIV von West nach Ost vom Bischofsplatz über die Eschenstraße und die Königsbrücker Straße zum Bischofsweg Ost geführt.~~

~~Die Bauzeit beträgt ca. 2 Wochen.~~

~~Die stationäre Lichtsignalanlage für den Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Tannenstraße geht außer Betrieb, dafür eine temporäre Lichtsignalanlage in Betrieb. Die temporären Lichtsignalanlagen an den Knotenpunkten Schönbrunnstraße/ Eschenstraße und Eschenstraße/ Königsbrücker Straße bleiben~~

### Verkehrsführungsphase 5 7

Es erfolgen Bautätigkeiten für den grundhaften Ausbau des Bischofswegs Ost und West. Infolge der notwendigen halbseitigen Baudurchführung zur Aufrechterhaltung des Verkehrs zumindest in einer Fahrtrichtung wird zuerst die südliche Straßenseite gebaut.

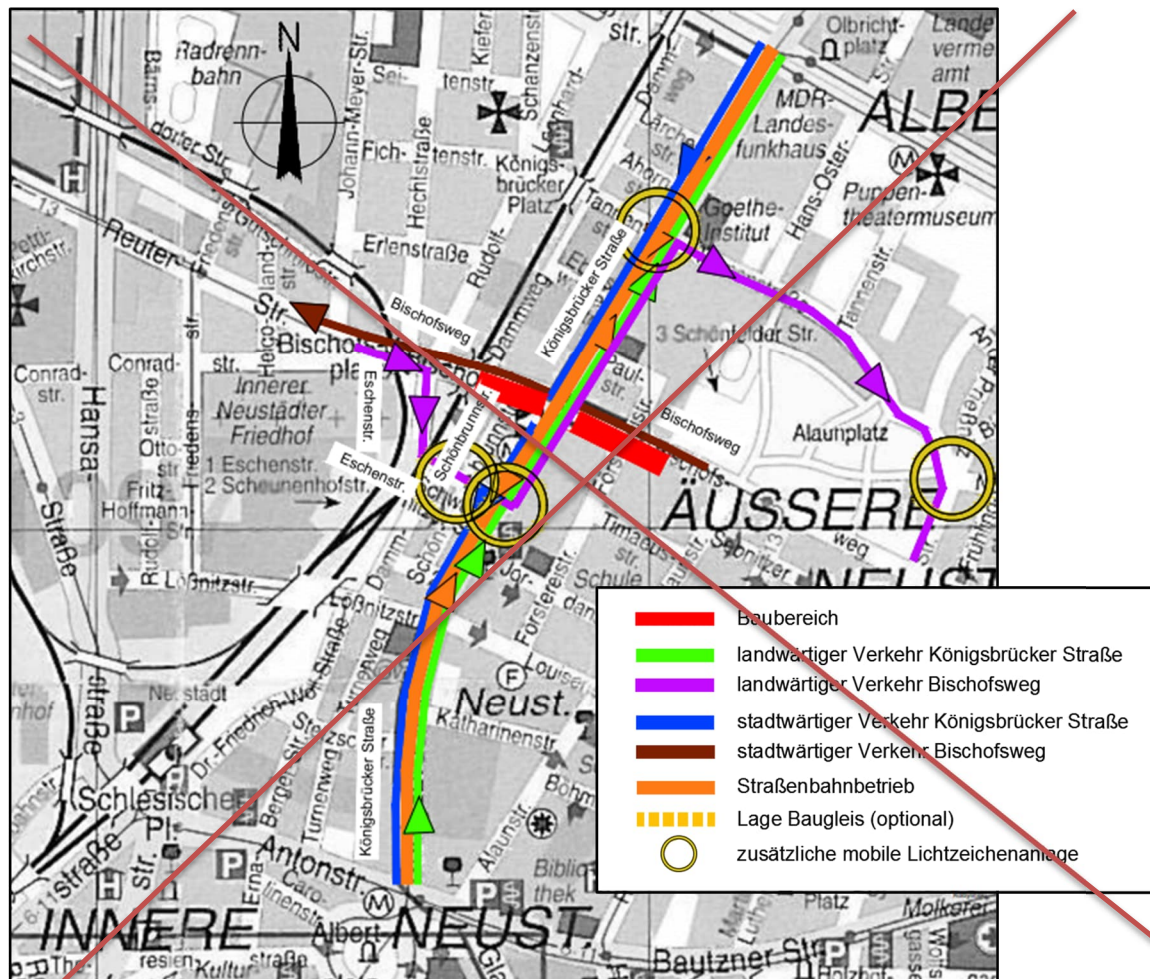


Abbildung 18: Verkehrsführungsphase 7



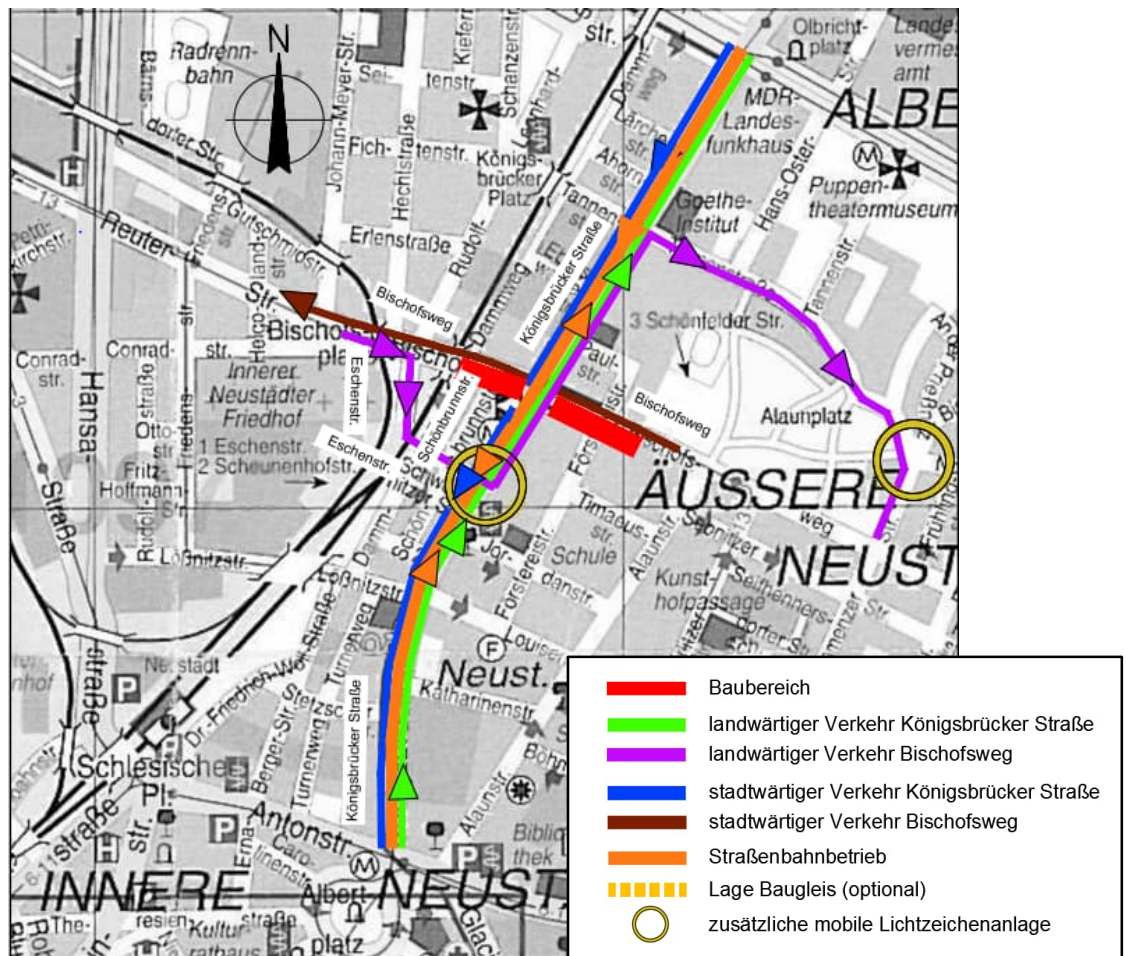


Abbildung 24: Verkehrsführungsphase 5

Der Straßenbahnbetrieb der Linien 7 und 8 auf der Königsbrücker Straße erfolgt ohne Einschränkungen über die neue Gleisanlage.

Der MIV auf der Königsbrücker Straße wird auf neuer fertig gestellter Verkehrsanlage geführt.

Der Betrieb der Linie 13 auf dem Bischofsweg bleibt infolge der Bautätigkeiten unterbrochen.

Ein Schienenersatzverkehr verkehrt über Fritz-Reuter-Straße – Hansastrasse – Löbnitzstraße - Dr.-F.-Wolf-Straße zurück über Hansastrasse für die Westseite. Auf dieser Strecke werden Bestands- haltestellen genutzt. Für die Ostseite verläuft der SEV über Rothenburger Straße – Bischofsweg – Stolpener Straße – Bautzner Straße als Ringverkehr unter Nutzung von Bestandshaltestellen. Die Linien 81/478 fahren im planmäßigen Takt.

Ab Pestalozziplatz verkehrt ein Schienenersatzverkehr über die Fritz-Reuter-Straße zum Bischofsplatz und weiter über die Eschenstraße/ Königsbrücker Straße/ Tannenstraße/ Kamenzer Straße zum Bischofsweg und über diesen zurück.

Der MIV auf dem Bischofsweg wird von West nach Ost vom Bischofsplatz über die Eschenstraße/ Königsbrücker Straße/ Tannenstraße/ Kamenzer Straße zum Bischofsweg umgeleitet, der MIV von Ost nach West über den Bischofsweg entlang der Baustelle geführt.

Die Bauzeit beträgt ca. 11 Wochen ~~2,5 Monate~~.

#### Einsatz temporär Lichtsignalanlagen

Die temporäre Lichtsignalanlage an den ~~Knotenpunkten Königsbrücker Straße/ Tannenstraße, Schönbrunnstraße/ Eschenstraße~~ und Eschenstraße/ Königsbrücker Straße bleiben in Betrieb. Am Knotenpunkt Kamenzer Straße/ Nordstraße wird die temporäre Lichtsignalanlage wieder in Betrieb genommen.



### Verkehrsführungsphase 6 8

Es erfolgen Bautätigkeiten für den grundhaften Ausbau des Bischofswegs Ost und West. Infolge der notwendigen halbseitigen Baudurchführung zur Aufrechterhaltung des Verkehrs zumindest in einer Fahrtrichtung wird zum Abschluss die nördliche Straßenseite gebaut.

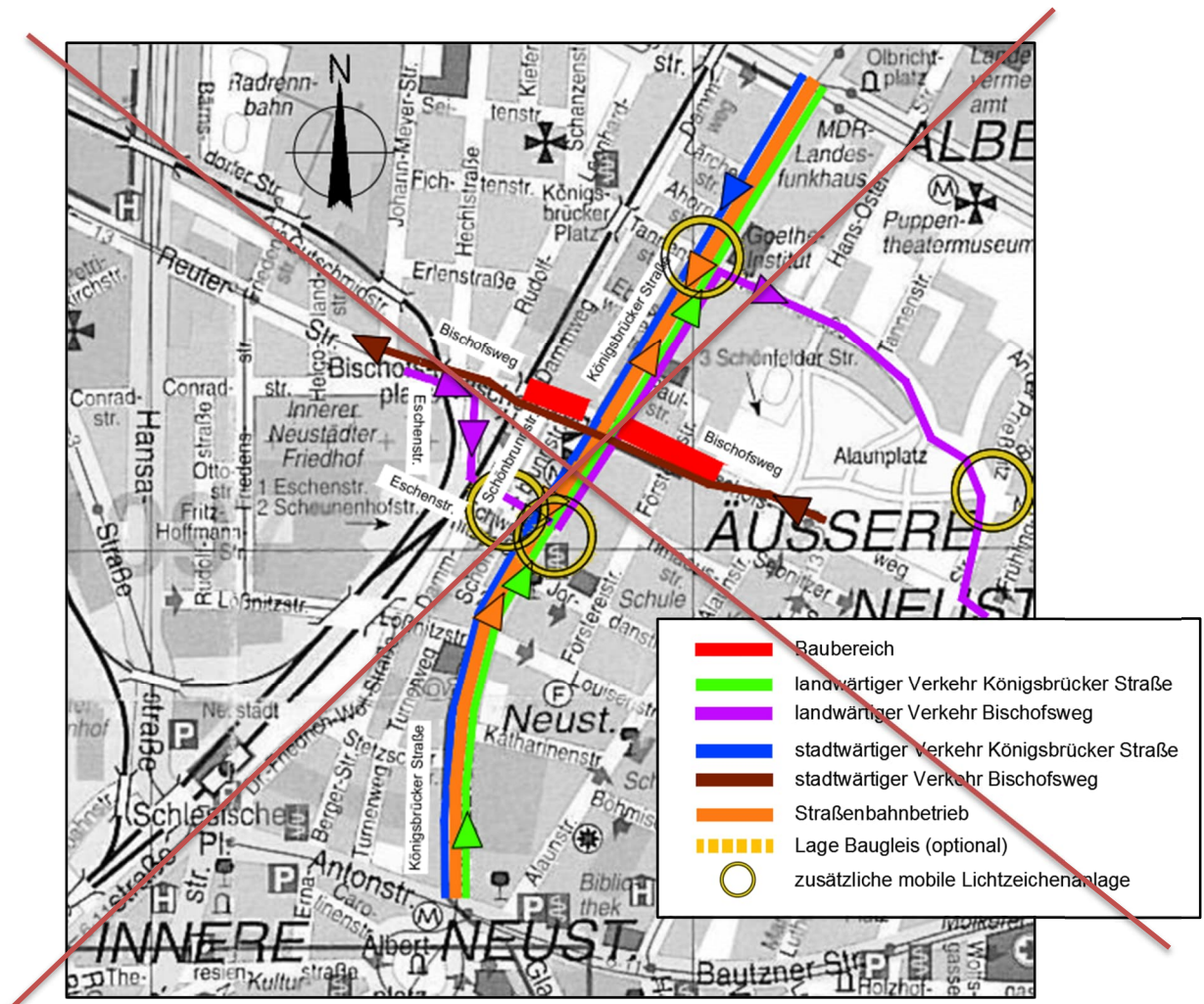


Abbildung 19: Verkehrsführungsphase 8

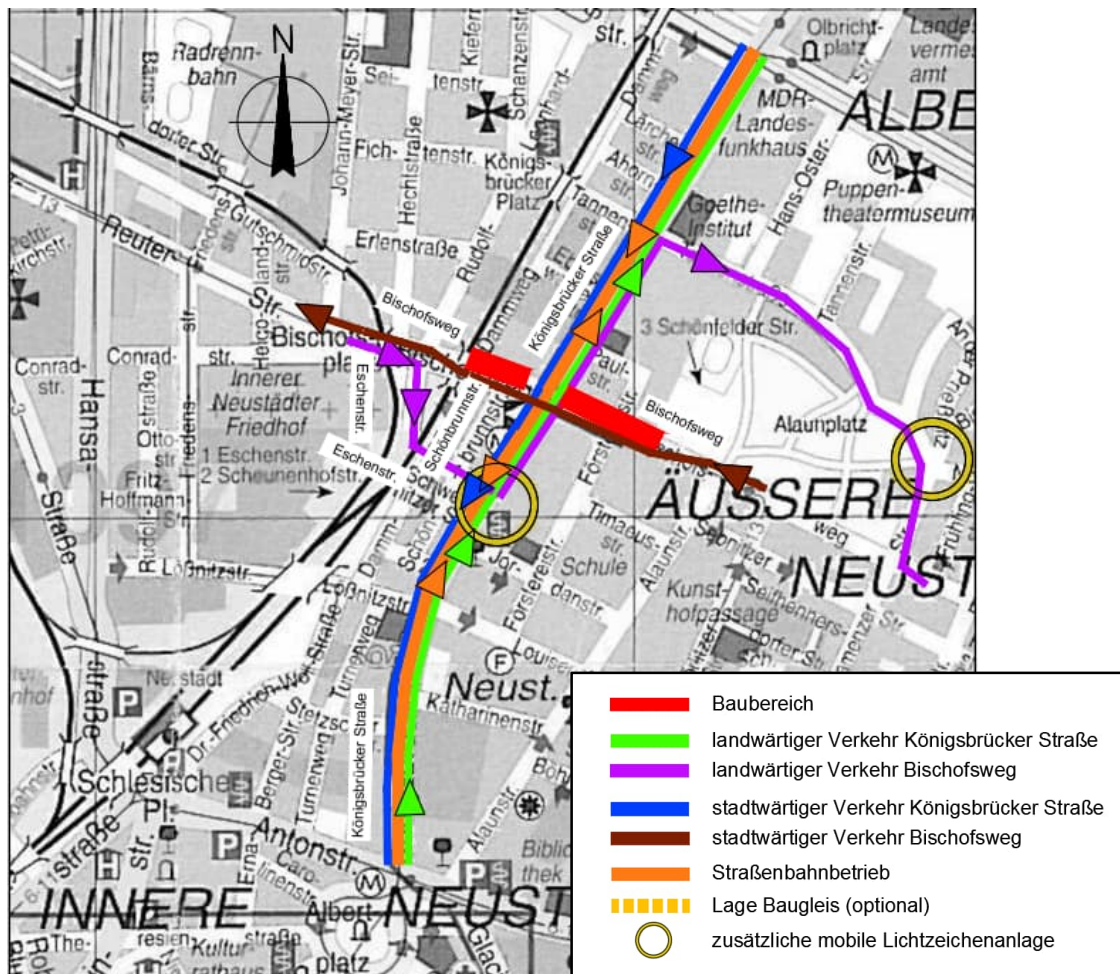


Abbildung 25 Verkehrsführungsphasen 5 und 6

Der Straßenbahnbetrieb der Linien 7 und 8 auf der Königsbrücker Straße erfolgt weiterhin ohne Einschränkungen über die neue Gleisanlage.

Der MIV auf der Königsbrücker Straße wird auf neuer fertig gestellter Verkehrsanlage geführt.

Der Betrieb der Linie 13 auf dem Bischofsweg bleibt infolge der Bautätigkeiten unterbrochen.

Ein Schienenersatzverkehr verkehrt über Fritz-Reuter-Straße – Hansastrasse – Lößnitzstraße - Dr.-F.-Wolf-Straße zurück über Hansastrasse für die Westseite. Auf dieser Strecke werden Bestands- haltestellen genutzt. Für die Ostseite verläuft der SEV über Rothenburger Straße – Bischofsweg – Stolpener Straße – Bautzner Straße als Ringverkehr unter Nutzung von Bestandshaltestellen. Die Linien 81/478 fahren im planmäßigen Takt.

~~Ab Pestalozziplatz verkehrt ein Schienenersatzverkehr über die Fritz-Reuter-Straße zum Bischofsplatz und weiter über die Eschenstraße/ Königsbrücker Straße/ Tannenstraße/ Kamenzer Straße zum Bischofsweg und über diesen zurück.~~



Der MIV auf dem Bischofsweg wird von West nach Ost vom Bischofsplatz über die Eschenstraße/ Königsbrücker Straße/ Tannenstraße/ Kamenzer Straße zum Bischofsweg umgeleitet, der MIV von Ost nach West über den Bischofsweg entlang der Baustelle geführt.

Die Bauzeit beträgt ca. **14 Wochen** 1,5 Monate.

#### Einsatz temporär Lichtsignalanlagen

Die temporären Lichtsignalanlagen an den Knotenpunkten ~~Königsbrücker Straße/ Tannenstraße~~, ~~Schönbrunnstraße/ Eschenstraße~~ und ~~Eschenstraße/ Königsbrücker Straße~~ sowie Kamenzer Straße/ Nordstraße bleiben in Betrieb.

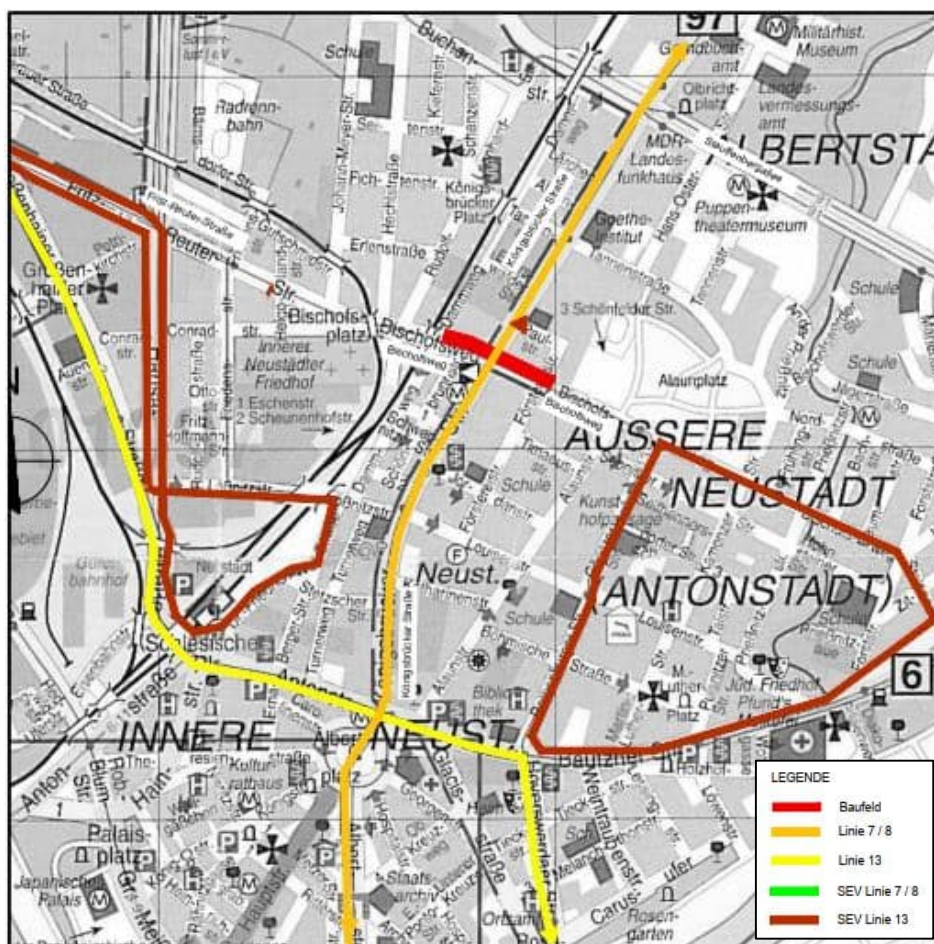


Abbildung 26 zeigt die Führung des SEV in den Phasen 5 und 6.

### 9.3 Untersuchung Verkehrsführungsvarianten für Variante 2 (Bauen unter Verkehr)

Mit der 1. Tektur zur Planfeststellung bleibt die Variante 2.3, weiterhin als Vorzugsvariante erhalten. Die im Kapitel 9.3 aufgeführten Bauphasen sowie Bauzeiten und Kosten wurden nicht geändert. Die Zuordnung der mit der Tektur geänderten Verkehrsführungsphasen sind im Kapitel 9.2 beschrieben.

In Folge der nicht akzeptablen Auswirkungen einer Bautechnologie nach Variante 1, Bauen mit Vollsperrung der Königsbrücker Straße, wurde in Variante 2 die Untersuchung des Bauens unter Verkehr vertiefend betrachtet, um den Verkehr auf der Königsbrücker Straße zu halten und eine grundsätzliche Verdrängung in das umliegende Straßennetz zu vermeiden sowie die Erschließung des Baubereiches auch bauzeitlich sicherzustellen. Hierbei wurden insbesondere auch Lösungen mit und ohne Baugleis geprüft, um die Beeinträchtigungen des öffentlichen Nahverkehrs zu minimieren und eine gute ÖPNV-Erschließung zu gewährleisten. Für den bauzeitlichen Straßenbahnverkehr kommt ein Baugleis nur im Abschnitt zwischen Bischofsweg und dem Bauende an der Stauffenbergallee wirtschaftlich in Frage, da im südlichen Baubereich eine Umleitung der Straßenbahnlinien 7 und 8 im bestehenden Gleisnetz über die Antonstraße, Großenhainer Straße und Fritz-Reuter-Straße zum Bischofsweg möglich und somit die Errichtung eines Baugleises auch in diesem Abschnitt nicht gerechtfertigt ist.

Der Abschnitt zwischen Bischofsweg und der Stauffenbergallee war somit infolge des hier geplanten Baugleises maßgebend für einen Vergleich möglicher Verkehrsführungsvarianten. Die Variantenuntersuchung wurde demzufolge auf diesen Abschnitt beschränkt. Ebenfalls Bestandteil der Betrachtungen ist der Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg, da hier komplexe Bauabhängigkeiten bestehen und technologische Zwänge für die bauzeitliche Verkehrsführung gegeben sind. Folgende 5 Untervarianten wurden analysiert und verglichen:

- Variante 2.1  
Das Bauen erfolgt ohne Verlegung eines Baugleises. Der MIV wird zweispurig durch die Baustelle geführt. Das Bauen erfolgt in halbseitiger Bauweise.
- Variante 2.2  
Das Bauen erfolgt mit einem Baugleis, das in beide Richtungen befahren wird. Das Baugleis liegt mittig und neben Baugleis wird der Verkehr beidseitig vorbei geführt. Das Bauen erfolgt in halbseitiger Bauweise.
- Variante 2.3  
Das Bauen erfolgt mit 2 Baugleisen in beide Richtungen. Der MIV fährt in beide Richtungen auf

dem jeweiligen Gleis. Das Bauen erfolgt in halbseitiger Bauweise.

- Variante 2.4

Das Bauen erfolgt mit einem Baugleis für beide Richtungen auf der Ostseite. Neben Baugleis steht eine Fahrspur für den MIV zur Verfügung, in der Gegenrichtung wird der MIV durch das angrenzende Nebennetz geleitet. Das Bauen erfolgt in halbseitiger Bauweise.

- Variante 2.5

Das Bauen erfolgt mit Herstellung eines temporären Baugleises in Tannen- und R.-Leonhard-Straße. Der MIV wird 2-spurig durch die Baustelle auf der Königsbrücker Straße geführt.

Neben einer Variante ohne Baugleis (Variante 2.1) sind sowohl Varianten mit eingleisiger und zweigleisiger Baugleisführung sowie eine Variante mit einer Verlegung des Baugleises außerhalb des Baufeldes auf der Königsbrücker Straße, mit einer Streckenführung über die Tannenstraße und Rudolf-Leonhard-Straße, Bestandteil der Variantenbetrachtung.

Die Variantenuntersuchung erfolgte anhand der vorgesehenen Verkehrsführungsphasen basierend auf dem geplanten Bauablaufkonzept, welches insgesamt 8 Verkehrsführungsphasen beinhaltet (beschrieben im Punkt 9.2). In den Phasen 0 und 1 erfolgen nur bauvorbereitende Arbeiten (Herstellung Provisorien, Medienumverlegungen), weshalb diese im Variantenvergleich nicht berücksichtigt wurden.

Ebenfalls wurde auf die Verkehrsführungsphasen 7 und 8 nicht näher eingegangen, da diese die Baumaßnahmen in den östlichen und westlichen Bereichen des Bischofsweges und nicht den Ausbau der Königsbrücker Straße beinhalten und daher ebenfalls keinen Einfluss auf den Variantenvergleich haben. Die Auswirkungen aus diesen Bereichen sind für alle Varianten ähnlich.

### 9.3.1 Verkehrsführungsvariante 2.1

**Das Bauen erfolgt ohne Verlegung eines Baugleises. Der MIV wird zweispurig durch die Baustelle geführt. Das Bauen erfolgt in halbseitiger Bauweise.**

#### 9.3.1.1 Konzept Bauablauf/ Verkehrsführung

#### **Verkehrsführungsphase 2**

##### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes), jedoch ohne Herstellung einer Baugleisanlage.

#### Verkehrsführung MIV und SEV

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 erfolgt auf den Bestandsgleisen. Der stadtwärtige MIV wird auf der Bestandsfahrbahn neben dem Gleis und der landwärtiger MIV in gemeinsamer Fahrspur mit der Straßenbahn auf dem landwärtigem Gleis geführt.

Die Bauzeit beträgt ca. 2 Monate.

### **Verkehrsführungsphase 3**

#### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes), jedoch ohne Herstellung einer Baugleisanlage.

#### Verkehrsführung MIV und SEV

Der Straßenbahnverkehr der Linie 7 und 8 ist unterbrochen, da in die Gleisanlagen im Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg baulich eingegriffen wird. Der MIV und SEV in beide Richtungen werden westlich versetzt entlang der Königsbrücker Straße geführt.

Die Bauzeit beträgt ca. 2 Monate.

### **Verkehrsführungsphase 4**

#### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

#### Verkehrsführung MIV und SEV

Der Straßenbahnverkehr der Linie 7 und 8 ist unterbrochen, da in die Gleisanlagen im Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg baulich eingegriffen wird. Der MIV und SEV in beide Richtungen werden östlich versetzt entlang der Königsbrücker Straße geführt.

Die Bauzeit beträgt ca. 7 Monate.

### **Verkehrsführungsphase 5**

#### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes), jedoch ohne Rückbau der Baugleisanlage.

#### Verkehrsführung MIV und SEV



Der MIV wird in stadtwärtiger Richtung auf der Königsbrücker Straße über die schon fertig gestellte Fahrbahn und in landwärtiger Richtung über den Gleisbereich geführt. Der Straßenbahnbetrieb der Linie 7 und 8 bleibt unterbrochen.

Die Bauzeit beträgt ca. 2 Monate.

## **Verkehrsführungsphase 6**

### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

### Verkehrsführung MIV und SEV

Der MIV wird in stadtwärtiger Richtung auf der Königsbrücker Straße über die schon fertig gestellte Fahrbahn und in landwärtiger Richtung über den Gleisbereich geführt, im Knotenbereich Königsbrücker Straße/ Bischofsweg seitlich versetzt. Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 ist während der Bauarbeiten am Gleiskreuz unterbrochen.

Die Bauzeit beträgt ca. 2 Monate.

### 9.3.1.2 Variantenbeurteilung

Die Bauzeit für die Verkehrsführungsphasen 2 bis 6 beträgt ca. 15 Monate und der ermittelte Kostenaufwand für den SEV ca. 4.500.000 €.

#### Vorteile:

- keine zusätzlichen Baukosten für Herstellung Baugleis inkl. Fahrleitung, weniger Provisorien
- die Gesamtbauzeit ist im Vergleich mit den anderen Varianten am kürzesten

#### Nachteile:

- auf Grund sehr langer Sperrzeiten für Straßenbahnverkehr ergibt sich für den Schienenersatzverkehr ein enorm hoher Kostenaufwand für zusätzliche Busse und Personal
- auf Grund der unterbrochenen Gleisverbindung ist ein „Inselbetrieb“ ab Stauffenbergallee in Richtung Norden nicht möglich, da die Straßenbahnen regelmäßigen Wartungsintervallen unterliegen und ein Transport in den nächsten Betriebshof nicht gewährleistet werden kann (trifft auch im Havariefall auf defekte Straßenbahnen zu)
- begrenzt verfügbare Kapazitäten im Schienenersatzverkehr führen zu Engpässen im öffentlichen Nahverkehr und damit zum Umstieg auf das Auto, wodurch zusätzliche Verkehrsmengen entstehen

#### Zusammenfassung:

- im Vergleich längste Sperrzeit für alle Straßenbahnlinien, insbesondere der Linien 7 und 8
- schlechteste Variante im Vergleich

### 9.3.2 Verkehrsführungsvariante 2.2

**Das Bauen erfolgt mit einem Baugleis, das in beide Richtungen befahren wird. Das Baugleis liegt mittig und neben Baugleis wird der Verkehr beidseitig vorbei geführt. Das Bauen erfolgt in halbseitiger Bauweise.**

#### 9.3.2.1 Konzept Bauablauf/ Verkehrsführung

##### **Verkehrsführungsphase 2**

###### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

###### Verkehrsführung MIV und SEV

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 erfolgt auf den Bestandsgleisen. Der stadtwärtige MIV wird auf der Bestandsfahrbahn neben dem Gleis und der landwärtiger MIV in gemeinsamer Fahrspur mit der Straßenbahn auf dem landwärtigem Gleis geführt.

Die Bauzeit beträgt ca. 2 Monate.

##### **Verkehrsführungsphase 3**

###### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

###### Verkehrsführung MIV und SEV

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 ist außer Betrieb, da in die Gleisanlagen im Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg baulich eingegriffen wird. Der MIV und SEV in beide Richtungen werden westlich versetzt entlang der Königsbrücker Straße geführt.

Die Bauzeit beträgt ca. 3 Monate.

##### **Verkehrsführungsphase 4**

###### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

###### Verkehrsführung MIV und SEV

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 erfolgt über Baugleis im Zweirichtungsverkehr aus/ in Bischofsweg West – Königsbrücker Straße Nord bis Bauende mit Verschwenkung zurück auf die

Bestandsgleise. Der MIV wird beidseitig des Baugleises auf separaten Fahrspuren je Richtung geführt mit Baugleislage mittig zwischen dem MIV.

Die Bauzeit beträgt ca. 6 Monate.

### **Verkehrsführungsphase 5.1**

#### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes), jedoch im Gleisbereich als Mittelbaustelle.

#### Verkehrsführung MIV und SEV

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 erfolgt über Baugleis im Zweirichtungsverkehr. Für die Linie 13 ist ein Schienenersatzverkehr eingerichtet. Der MIV in stadtwärtiger Richtung wird über die schon fertig gestellte Westseite der Fahrbahn, der MIV in landwärtiger Richtung weiterhin östlich neben Baugleis geführt.

Die Bauzeit beträgt ca. 1,5 Monate.

### **Verkehrsführungsphase 5.2**

#### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

#### Verkehrsführung MIV und SEV

Der MIV in stadtwärtiger Richtung auf der Königsbrücker Straße wird über die schon fertig gestellte Fahrbahn und in landwärtiger Richtung über den Gleisbereich geführt. Auf Grund der geringen seitlichen Platzverhältnisse und das noch fehlende Gleiskreuz im Knoten ist eine Inbetriebnahme der Straßenbahnlinien 7 und 8 nicht möglich.

Die Bauzeit beträgt ca. 2,5 Monate.

### **Verkehrsführungsphase 6**

#### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

#### Verkehrsführung MIV und SEV

Der MIV wird in stadtwärtiger Richtung auf der Königsbrücker Straße über die schon fertig gestellte Fahrbahn und in landwärtiger Richtung über den Gleisbereich geführt, im Knotenbereich

Königsbrücker Straße/ Bischofsweg seitlich versetzt. Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 ist während der Bauarbeiten am Gleiskreuz unterbrochen.

Die Bauzeit beträgt ca. 2 Monate.

#### 9.3.2.2 Variantenbeurteilung

Die Bauzeit für die Verkehrsführungsphasen 2 bis 6 beträgt ca. 17 Monate und der ermittelte Kostenaufwand für den SEV ca. 3.680.000 €

##### Vorteil:

- geringe Sperrzeit der Straßenbahnlinien 7 und 8 mit 7 Monaten haben geringere Kosten für den Schienenersatzverkehr zur Folge

##### Nachteil:

- auf Grund geringerer Platzverhältnisse im Straßenquerschnitt mit den 3 notwendigen Fahrspuren (MIV/Bahn/MIV) ist die Einrichtung einer Mittelbaustelle für den Bau der Gleisanlagen erforderlich, nötige Überlappung der Baufelder sind nicht gewährleistet, die Verlegung von Medien in diesem Bereich ist kritisch
- verlängerte Bauzeit im Vergleich zur Variante 2.1
- Notausstiege für die Linie 7 und 8 entlang der Baustelle von mind. 70 cm sind nicht gegeben, im Notfall Ausstieg auf Fahrbahnen
- Einrichtung mehrerer Querungshilfen für Baufahrzeuge erschweren den Gleisbau erheblich und verringern die Verkehrssicherheit
- bauzeitlicher Straßenbahnverkehr wird in beide Richtungen auf nur einem Baugleis geführt, dafür ist aufwendige, komplizierte Signalisierung notwendig
- Leistungsfähigkeit MIV/ Straßenbahn mit der Steuerung Lichtsignalanlage innerhalb des Knotenpunktbereiches Bischofsweg/ Königsbrücker Straße ist gering, lange Wartezeiten für die Straßenbahn und den Kfz-Verkehr sind die Folge

##### Zusammenfassung:

- Variante muss aus sicherheits- und bautechnischen Belangen (lange Strecke für Mittelbaustelle) abgelehnt werden
- auf Grund der Länge der Mittelbaustelle zwischen Bischofsweg und Bauende südlich der Stauffenbergallee sind Behinderungen des fließenden Verkehrs zusätzlich durch Baufahrzeuge/ Baumateriallieferungen nicht auszuschließen

#### 9.3.3 Verkehrsführungsvariante 2.3

**Das Bauen erfolgt mit 2 Baugleisen in beide Richtungen. Der MIV fährt in beide Richtungen auf dem jeweiligen Gleis. Das Bauen erfolgt in halbseitiger Bauweise.**

### 9.3.3.1 Konzept Bauablauf/ Verkehrsführung

#### **Verkehrsführungsphase 2**

##### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

##### Verkehrsführung MIV und SEV

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 erfolgt auf den Bestandsgleisen. Der stadtwärtige MIV wird auf der Bestandsfahrbahn neben dem Gleis und der landwärtiger MIV in gemeinsamer Fahrspur mit der Straßenbahn auf dem landwärtigem Gleis geführt.

Die Bauzeit beträgt ca. 2 Monate.

#### **Verkehrsführungsphase 3**

##### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

##### Verkehrsführung MIV und SEV

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7, 8 und 13 ist unterbrochen, da in die Gleisanlagen im Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg baulich eingegriffen wird. Der MIV und SEV in beide Richtungen werden westlich versetzt entlang der Königsbrücker Straße geführt.

Die Bauzeit beträgt ca. 3 Monate.

#### **Verkehrsführungsphase 4**

##### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

##### Verkehrsführung MIV und SEV

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 erfolgt über beide Baugleise aus/ in Bischofsweg West – Königsbrücker Straße bis Bauende südlich der Stauffenbergallee mit Verschwenkung zurück auf

die Bestandsgleise. Der MIV wird in beide Richtungen jeweils über die entsprechende Gleisanlage geführt (überfahrbares Gleis – kein eigener Gleiskörper).

Die Bauzeit beträgt ca. 6 Monate.

### **Verkehrsführungsphase 5**

#### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

#### Verkehrsführung MIV und SEV

Der MIV in stadtwärtiger Richtung auf der Königsbrücker Straße wird über die schon fertig gestellte Fahrbahn und in landwärtige Richtung über den Gleisbereich geführt.

Die Bauzeit beträgt ca. 2,5 Monate.

### **Verkehrsführungsphase 6**

#### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

#### Verkehrsführung MIV und SEV

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 bleibt aufgrund des fehlenden Gleiskreuzes im Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg unterbrochen. Der Verkehrsführung des MIV und des SEV wird entsprechend dem phasenweisen Einbau des Gleiskreuzes angepasst.

Die Bauzeit beträgt ca. 2 Monate.

#### 9.3.3.2 Variantenbeurteilung

Die Bauzeit für die Verkehrsführungsphasen 2 bis 6 beträgt ca. 15,5 Monate und der ermittelte Kostenaufwand für den SEV ca. 4.710.000 €

#### Vorteil:

- geringe Sperrzeit der Straßenbahnlinien 7 und 8 mit 7,5 Monaten
- geringere Kosten für den Schienenersatzverkehr
- höchste Transportkapazität von Fahrgästen
- Gesamtbauzeit im Vergleich mit den anderen Varianten ist niedrig
- Signalisierung der Straßenbahn und MIV einfacher berechenbar
- die Baufelder lassen sich optimal einrichten, da mehr Baufreiheit durch die geringere Breite des gemeinsam genutzten Gleiskörpers vorhanden ist



Nachteil:

- höhere Baukosten auf Grund Herrichtung Doppelgleisanlage (2 Baugleise) mit Aufbau der Fahrleitungsanlage mittels Sonderkonstruktionen

Zusammenfassung:

- höchste Kapazität zur Personenbeförderung, geringe Sperrzeiten für die Straßenbahn und demzufolge geringe Kosten für den Schienenersatzverkehr
- die Nutzung der Baugleise trägt ein relativ geringes Sicherheitsrisiko in Bezug auf Lichtraumbreiten und Sicherheitsstreifen bei Havarien

### 9.3.4 Verkehrsführungsvariante 2.4

**Das Bauen erfolgt mit einem Baugleis für beide Richtungen auf der Ostseite. Neben Baugleis steht eine Fahrspur für den MIV zur Verfügung, in der Gegenrichtung wird der MIV durch das angrenzende Nebennetz geleitet. Das Bauen erfolgt in halbseitiger Bauweise.**

#### 9.3.4.1 Konzept Bauablauf/ Verkehrsführung

##### **Verkehrsführungsphase 2**

Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

Verkehrsführung MIV und SEV

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 erfolgt auf den Bestandsgleisen. Der stadtwärtige MIV wird auf der Bestandsfahrbahn neben dem Gleis und der landwärtiger MIV in gemeinsamer Fahrspur mit der Straßenbahn auf dem landwärtigem Gleis geführt.

Die Bauzeit beträgt ca. 2 Monate.

##### **Verkehrsführungsphase 3**

Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

Verkehrsführung MIV und SEV

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7, 8 und 13 ist unterbrochen, da in die Gleisanlagen im Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg baulich eingegriffen wird. Der MIV und SEV in beide Richtungen werden westlich versetzt entlang der Königsbrücker Straße geführt.

Die Bauzeit beträgt ca. 3 Monate.

#### **Verkehrsführungsphase 4**

##### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

##### Verkehrsführung MIV und SEV

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 erfolgt über Baugleis im Zweirichtungsverkehr aus/ in Bischofsweg West – Königsbrücker Straße Nord bis zum Bauende südlich der Stauffenbergallee mit Verschwenkung zurück auf die Bestandsgleise.

Der landwärtige MIV wird auf der Königsbrücker Straße östlich neben dem Baugleis geführt. Der MIV in stadtwärtiger Richtung wird über die Umleitungsstrecke Tannenstraße, Dammweg, Bischofsweg geleitet.

Die Bauzeit beträgt ca. 6 Monate.

#### **Verkehrsführungsphase 5**

##### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

##### Verkehrsführung MIV und SEV

Der MIV auf der Königsbrücker Straße wird in stadtwärtiger Richtung über die bereits fertig gestellte Fahrbahn und in landwärtiger Richtung über den Gleisbereich geführt. Auf Grund der geringen Platzverhältnisse und des noch fehlenden Gleiskreuzes im Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg ist eine Inbetriebnahme der Straßenbahnlinien 7 und 8 nicht möglich.

Die Bauzeit beträgt ca. 2 Monate.

#### **Verkehrsführungsphase 6**

##### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

##### Verkehrsführung MIV und SEV

Der MIV auf der Königsbrücker Straße wird in stadtwärtiger Richtung über die bereits fertig gestellte Fahrbahn und in landwärtiger Richtung über den Gleisbereich geführt, im Knotenbereich

Königsbrücker Straße/ Bischofsweg seitlich versetzt. Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 ist während der Bauarbeiten am Gleiskreuz unterbrochen.

Die Bauzeit beträgt ca. 2 Monate.

#### 9.3.4.2 Variantenbeurteilung

Die Bauzeit für die Verkehrsführungsphasen 2 bis 6 beträgt ca. 15 Monate und der ermittelte Kostenaufwand für den SEV ca. 3.680.000 €.

##### Vorteil:

- geringe Sperrzeit der Straßenbahnlinien 7 und 8 mit 7 Monaten
- geringere Kosten für den Schienenersatzverkehr
- größere Baufreiheit durch Wegfall einer Fahrspur für MIV (stadtw. Richtung)

##### Nachteil:

- bauzeitlicher Straßenbahnverkehr wird in beide Richtungen auf nur einem Baugleis geführt, dafür ist aufwendige und komplizierte Signalisierung notwendig
- Nutzung Nebennetz für die Umleitung des stadtwärtigen MIV z.B. über Tannenstraße/ Dammweg, dadurch entstehen zusätzliche Lärmbetroffenheiten

##### Zusammenfassung:

- die Umleitungsstrecke zur Führung des stadtwärtigen MIV erzeugt Vielzahl zusätzlicher erheblicher Lärmbetroffenheiten für die betroffenen Anwohner
- bei Unfällen oder Havarien eines Fahrzeuges in der landw. Richtung ist ein Ausweichen in den Gleisbereich nur begrenzt möglich

### 9.3.5 Verkehrsführungsvariante 2.5

**Das Bauen erfolgt mit Herstellung eines temporären Baugleises in Tannenstraße und Rudolf-Leonhard-Straße. Der MIV wird 2-spurig durch die Baustelle auf der Königsbrücker Straße geführt.**

#### 9.3.5.1 Konzept Bauablauf/ Verkehrsführung

##### **Verkehrsführungsphase 2**

##### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

##### Verkehrsführung MIV und SEV

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 erfolgt auf den Bestandsgleisen. Der stadtwärtige MIV wird auf der Bestandsfahrbahn neben dem Gleis und der landwärtiger MIV in gemeinsamer Fahrspur mit der Straßenbahn auf dem landwärtigem Gleis geführt.

Die Bauzeit beträgt ca. 2 Monate.

### **Verkehrsführungsphase 3**

#### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

#### Verkehrsführung MIV und SEV

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 ist unterbrochen, da in die Gleisanlagen im Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg baulich eingegriffen wird. Der MIV und SEV in beide Richtungen werden westlich versetzt entlang der Königsbrücker Straße geführt.

Die Bauzeit beträgt ca. 3 Monate.

### **Verkehrsführungsphase 4**

#### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

#### Verkehrsführung MIV und SEV

Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 erfolgt über Baugleis im Zweirichtungsverkehr aus/ in Bischofsweg West/ R.-Leonhard-Straße/ Tannenstraße/ Königsbrücker Straße bis zum Bauende südlich der Stauffenbergallee. Die Tannenstraße und R.-Leonhard-Straße sind für den MIV gesperrt.

Die Bauzeit beträgt ca. 9 Monate.

### **Verkehrsführungsphase 5**

#### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

#### Verkehrsführung MIV und SEV

Der MIV auf der Königsbrücker Straße wird in stadtwärtiger Richtung über die bereits fertig gestellte Fahrbahn und in landwärtiger Richtung über den Gleisbereich geführt. Auf Grund der

geringen Platzverhältnisse und des noch fehlenden Gleiskreuzes im Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg ist eine Inbetriebnahme der Straßenbahnlinien 7 und 8 nicht möglich.

Die Bauzeit beträgt ca. 3 Monate.

## **Verkehrsführungsphase 6**

### Bauumfang

Es erfolgen Bautätigkeiten entsprechend beschriebenem Verkehrsführungskonzept (siehe Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes).

### Verkehrsführung MIV und SEV

Der MIV auf der Königsbrücker Straße wird in stadtwärtiger Richtung über die bereits fertig gestellte Fahrbahn und in landwärtiger Richtung über den Gleisbereich geführt, im Knotenbereich Königsbrücker Straße/ Bischofsweg seitlich versetzt. Der Straßenbahnverkehr der Linien 7 und 8 ist während der Bauarbeiten am Gleiskreuz unterbrochen.

Die Bauzeit beträgt ca. 2 Monate.

### 9.3.5.2 Variantenbeurteilung

Die Bauzeit für die Verkehrsführungsphasen 2 bis 6 beträgt ca. 19 Monate und der ermittelte Kostenaufwand für den SEV ca. 4.930.000 €.

#### Vorteil:

- weniger Baugleis im Baustellenbereich der Königsbrücker Straße

#### Nachteil:

- längere Bauzeit im Vergleich zu den anderen Varianten, Bautechnologie ist ungünstig auf Grund des zwischenzeitlichen Einbaus des Baugleises im Bereich des neu zu bauenden Kanals (SEDD)
- bauzeitlicher Straßenbahnverkehr wird in beide Richtungen auf nur einem Baugleis geführt, dafür ist aufwendige und komplizierte Signalisierung notwendig
- keine Vorteile im Kosten-Nutzen-Vergleich zwischen Errichtung Baugleis/ Nutzung des Baugleis/ Sperrzeiten
- trotz Baugleis ist die Sperrzeit der Straßenbahnlinien 7 und 8 für 11 Monate ermittelt
- durch Einordnung Baugleis keine Nutzung der Straßen für MIV möglich
- hohe Belastung der Anwohner auf Grund weniger Parkmöglichkeiten sowie zusätzlicher Lärmbetroffenheiten durch Bau des Baugleises in der Tannenstraße/ R.-Leonhard-Straße

#### Zusammenfassung:

- längste Bauzeit im Vergleich zu den anderen Varianten
- nur relativ kurzzeitige Nutzung des Baugleises möglich

- auf Grund der hohen Anwohnerzahl im Bereich der Umleitungsstrecke schafft diese Variante erhebliche Lärmbetroffenheiten

### 9.3.6 Variantenübersicht/ Festlegung Vorzugsvariante

Nachfolgend erfolgt eine tabellarische Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse mit der Festlegung der Vorzugsvariante. Als Vorzugsvariante wurde Variante 2.3 (Das Bauen erfolgt mit 2 Baugleisen in beide Richtungen. Der MIV fährt in beide Richtungen auf dem jeweiligen Gleis. Das Bauen erfolgt in halbseitiger Bauweise.) ermittelt.

Der detaillierte Variantenvergleich der Verkehrsführungsvarianten ist Bestandteil der Unterlage und als Anlage 6 zum Erläuterungsbericht beigelegt.

Die einzelnen Verkehrsführungsphasen sind im Punkt 9.2 des Erläuterungsberichtes beschrieben.

Auf der Grundlage dieser Verkehrsführungsphasen wurde die Verkehrsführungsphase 3 2 als der maßgebliche Fall mit der deutlichsten Verlagerungswirkung für den Verkehr identifiziert. Für diesen maßgebenden Fall wurde in einer verkehrsplanerischen Untersuchung (VPU) auf Basis des aktuellen integrierten Verkehrsmodells der Landeshauptstadt Dresden die zu erwartenden werktäglichen Verkehrsmengen und die Schwerverkehrsanteile für die Verkehrsführung während der Bauzeit ermittelt (siehe Anlage 5 zum Erläuterungsbericht). Diese Daten und der SEV sind Ausgangsdaten für die Ermittlung der schalltechnischen Berechnungen auf den Umleitungsstrecken (siehe Punkt 6.1 des Erläuterungsberichtes sowie Unterlage 17).



| Varianten<br>Kriterien | Variante 2.1   | Variante 2.2  | Variante 2.3   | Variante 2.4   | Variante 2.5  |
|------------------------|--|---|--|--|---|
| Bauzeit*               | 15 Monate  | 17 Monate   | 15,5 Monate  | 15 Monate  | 19 Monate   |
| Kosten                 | ca. 4.500.000 €  | ca. 3.680.000 €   | ca. 4.710.000 €  | ca. 3.680.000 €  | ca. 4.930.000 €   |
| Sperrzeit Strab        | 13 Monate  | 7 Monate  | 7,5 Monate   | 7 Monate   | 11 Monate   |
| Fazit                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- längste Sperrzeit für Straßenbahnbetrieb</li> <li>- negativste Variante im Vergleich</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- durch Mittelbaustelle viele zusätzliche Behinderungen</li> <li>- Ablehnung aus sicherheits- und bautechnischen Belangen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- höchste Kapazität zur Personenbeförderung, geringe Sperrzeiten für die Straßenbahn</li> <li>- keine kritischen Betriebszustände im Straßenbahnbetrieb (Lichtraumbreiten, Sicherheitsstreifen bei Havarien)</li> </ul> <p>→ <b>Vorzugsvariante</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umleitungsstrecke für MIV erzeugt Vielzahl erheblicher Betroffenheiten für Anwohner</li> <li>- bei Unfällen oder Havarien beim MIV ist ein Ausweichen in den Gleisbereich nur begrenzt möglich</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- längste Bauzeit im Vergleich</li> <li>- Nutzung Baugleis nur kurzzeitig</li> <li>- Umleitungsstrecke für Straßenbahn erzeugt Vielzahl erheblicher Betroffenheiten für Anwohner</li> <li>- durch Einordnung Baugleis Nutzung der Straßen für MIV nicht möglich</li> </ul> |

Tabelle 1: Übersicht Vergleich Verkehrsführungsvarianten

(\*) Angaben nur für maßgebende Bauzeit der Verkehrsführungsphase 2 – 6 (Verkehrsführungsphasen 0, 1 und 7, 8 hierfür nicht relevant)