

# **Verifizierung der Umweltverträglichkeitsstudie**

## **B 107 Südverbund Chemnitz**

**(Teilbereich Augustusburger Straße  
bis Frankenberger Straße)**

AUFTRAGGEBER: STRASSENBAUAMT CHEMNITZ  
HANS – LINK STRASSE 4  
09131 CHEMNITZ

AUFTRAGNEHMER: PRO DRESDEN  
STREUBEL – SEIFERT – SOMMER GbR  
BIENERTSTRASSE 32  
01187 DRESDEN

BEARBEITUNG: FRANK SEIFERT                      DIPL.-ING. GARTENBAU

PLANUNGSSTAND: April 2006



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen .....</b>	<b>5</b>
1.1	Chronologie.....	5
1.2	Anlass und Aufgabenstellung.....	5
<b>2</b>	<b>Methodik – betrachtete Varianten .....</b>	<b>6</b>
2.1	Methodik.....	6
2.2	Relevante Veränderungen im Planungsgebiet seit UVS-Erstellung (1997).....	7
2.3	Variantenbeschreibung.....	8
<b>3</b>	<b>Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens .....</b>	<b>9</b>
3.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	10
3.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden .....	12
3.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	14
3.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.....	15
3.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild / Erholungseignung.....	16
3.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, Kultur- und Sachgüter.....	18
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minderung .....</b>	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>Möglichkeiten für Ausgleich und Ersatz .....</b>	<b>24</b>

Anlage 1: Konfliktschwerpunkte der Achsen

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: anlagebedingte Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen (höherwertige Biotope).....	11
Tabelle 2: anlagebedingte Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden .....	12
Tabelle 3: anlagebedingte Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser (Grundwasser) .	14
Tabelle 4: Verlust von Waldflächen mit hoher Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion (Schutzgut Klima / Luft).....	15
Tabelle 5: Abstände der Achsen von der angrenzenden Wohnbebauung.....	18
Tabelle 6: Zusammenfassende Darstellung der Rangfolgen .....	20

## KARTEN

Raumwiderstand mit Achsen und Konfliktschwerpunkten

M 1 : 10.000



# 1 Vorbemerkungen

## 1.1 Chronologie

Für den Abschnitt IV des Südverbundes Chemnitz (von der Augustusburger Straße bis zur Frankenberger Straße) wurde eine Umweltverträglichkeitsstudie im Zeitraum 1996 / 1997 erarbeitet.

Innerhalb der Umweltverträglichkeitsstudie wurden 3 durchgehende Achsen betrachtet. Im Bereich nördlich der B 173 gab es drei Untervarianten der Achse 1. Hier wurden Teillösungen für die Querung des ehemaligen Naturbades und des Auenbaches aufgezeigt. Infolge der Einstufung des ehemaligen Naturbadgeländes als Sonderfläche ‚Freizeit und Erholung‘ durch die Gemeinde Niederwiesa wurden diese Untervarianten nicht weiter berücksichtigt. Nach der Ermittlung der mit den einzelnen Achsen verbundenen Eingriffen und Beeinträchtigungen wurde die Achse 1 als ökologische Vorzugsvariante bestimmt.

Zu den in der Vorplanung untersuchten Achsen wurde 1998 auf Anregung der Gemeinde Niederwiesa eine weitere Achse (Achse 4) entwickelt. Sie stellt eine Kombination aus Achse 1 und Achse 2 dar.

Zur Bewertung der Achse 4 wurde 1998 ein Teilvariantenvergleich der Achsen 1, 2 und 4 im Bereich Nauendorfer Delle / Zeisigwald erarbeitet. Im Ergebnis des vereinfachten Variantenvergleiches wurde die Achse 1 als ökologische Vorzugsvariante bestätigt.

Die ortsnahe Linienführung im Zuge der Achse 3 wurde aufgrund des großen Konfliktpotentials für die nahegelegenen Siedlungsbereiche von Euba und Oberwiesa bereits nicht mehr berücksichtigt.

Der Gemeinderat von Niederwiesa hat am 15.05.2000 aus der Abwägung der Umweltverträglichkeitsstudie mit den Belangen der Landwirtschaft einer im Folgenden als Achse 1.1 bezeichnete Linie zugestimmt. Die Stadt Chemnitz hat am 04.07.2000 ebenfalls die Achse 1.1 als Grundlage für weitere Planungsschritte bestimmt.

Auch die Achse 1.1 ist eine Kombination aus Variante 1 und 2. Sie verläuft ab der Beuthenbergstraße auf der Achse 2, quert die B 173 ebenfalls im Bereich der Achse 2 und bindet vor der Querung des Zeisigwaldes wieder auf die Achse 1.

## 1.2 Anlass und Aufgabenstellung

Mit Bestätigung der Vorplanung vom 02.06.2004 wurde auch eine Verifizierung der Unterlage beauftragt. Es erfolgte die Bestätigung der Variante 1.1.

Durch die Verifizierung der Umweltverträglichkeitsstudie sollen anhand der veränderten Rahmenbedingungen die Ergebnisse der Vorplanung überprüft, **aktualisiert und bestätigt** werden.

Die Achsen 1, 2, 4 und 1.1 sind in ihrer Gesamtlänge zu betrachten. Es sind die Auswirkungen nachvollziehbar und vergleichbar aufzuzeigen. Grundlage dafür bildet die Umweltverträglichkeitsstudie für den Südverbund Chemnitz (Augustusburger – Frankenberger Straße) von 1997.

## 2 Methodik – betrachtete Varianten

### 2.1 Methodik

#### Ausgangsstand:

Grundbedingung für eine nachvollziehbare Beurteilung der Achsen ist eine vergleichbare Datengrundlage. Für die Achsen 1, 2 und 4 gibt es nur analoge Pläne (Stand 1998). Bei den Böschungen und Anbindungen handelt es sich um eine zeichnerische Übernahme der Straßenplanung (Stand 1998, Brenner und Münnich).

Für die Achse 1.1 liegen eine Gradienten- (Stand Februar 2006) und ein Höhenplan vor. Die Anbindungsmöglichkeiten ins untergeordnete Netz sind nicht berücksichtigt. Die empfohlene Linie (Achse 1.1) hat eine Breite von 30 Metern und eine Länge von 6,409 Metern.

Es gibt keine aktuellen Verkehrsbelastungszahlen für den betrachteten Abschnitt des Südverbundes Chemnitz.

#### Festlegung für die vergleichbare Bewertung der Achsen 1, 2, 4 und 1.1

Um eine durchgängige Vergleichbarkeit der einzelnen Achsen untereinander zu erhalten, wird die kleinste gemeinsame Datenbasis durchgängig für alle Varianten zugrunde gelegt.

Es wird für alle Achsen folgendes angenommen:

- Alle Achsen werden mit ihrer Gradienten- und einer konstanten Breite von 30 m berücksichtigt (mit diesen 30 Metern werden alle Einschnitte-, Böschungs- und Nebenflächen berücksichtigt).
- Es erfolgt keine Darstellung und Berücksichtigungen von Anbindungen an bestehende Straßen, es wird nur die Linie des Südverbundes als solche betrachtet.
- Alle Achsen haben einen gemeinsamen Baubeginn an der Augustusburger Straße und ein gemeinsames Bauende im Bereich der Frankenerberger Straße.
- Für alle Achsen werden ökologisch bedingte Brückenbauwerke für die Querung des Tal-sperrenzuflusses (östlich der Anton-Günther-Siedlung), für die Nauendorfer Delle, für die beiden Fließgewässer im Zeisigwald und über den Auenbach angenommen. Die genaue Dimensionierung dieser Bauwerke liegt nicht vor. Es wird für die vergleichende Bewertung eine Brückengröße unterstellt, die ausreicht schutzgutbezogene ökologische Funktionen wahrzunehmen (Biotoperhalt, Biotopverbund, Kaltluftabfluss, verträgliche Landschaftseinbindung etc.).

Für den Vergleich der Varianten wird schutzgutbezogen der anlagebedingte Verlust der einzelnen Achsen ermittelt. Der anlagebedingte Verlust verkörpert den wesentlichsten Eingriff beim Neubau der B 107.

Betriebsbedingte Eingriffe und Zerschneidungswirkungen werden verbal berücksichtigt.

Aussagen zur Eingriffsminimierung, möglichen Anbindungen und deren Auswirkungen werden ebenfalls verbal, als Hinweise zur Berücksichtigung in der folgenden Planungsphase, dargelegt.

## **2.2 Relevante Veränderungen im Planungsgebiet seit UVS-Erstellung (1997)**

### Naturschutzgebiete

Zwischenzeitlich wurde das NSG „Um den Eibsee“ festgesetzt. Dabei wurde ein Trassenkorridor zwischen NSG und der Wohnbebauung an der Walter Klippel Straße für den Südverbund belassen.

### NATURA 2000 Gebiete

Seit der UVS-Erstellung (1997) wurden im Rahmen der Errichtung eines europäischen Schutzgebietesystems NATURA 2000 FFH-Gebiete vorgeschlagen und mittlerweile auch bestätigt. Das direkte Plangebiet ist davon nicht betroffen. Der geringste Abstand zum FFH-Gebiet DE 4943-301 „Zschopautal“ beträgt ca. 1.200 m (Bauende des Südverbundes). Es gibt im Plangebiet und auch im erweiterten Umkreis des Planungsraumes kein festgesetztes bzw. geplantes Europäisches Vogelschutzgebiet (SPA-Gebiet).

### Ehemaliges Munitionslager nördlich der Eubaer Straße

Die Bebauung des Munitionslagers ist abgerissen. Das Gebiet ist im FNP der Stadt Chemnitz als Entwicklungsfläche Sport und Freizeit eingestuft worden.

### Siedlungserweiterung

Es hat zwischenzeitlich eine bauliche Verdichtung im Siedlungsbereich stattgefunden. Der 1997 geplante Wohnstandort an der Augustusburger Straße wurde mittlerweile realisiert.

### Straßenbau

Der Südverbund Chemnitz ist mittlerweile bis zur Augustusburger Straße realisiert.

2005 wurde die Frankenberger Straße, die den Norden des Plangebietes bildet, im Bestand ausgebaut.

## 2.3 Variantenbeschreibung

### Achse 1

Die Trasse beginnt im Anschluss an den bereits geplanten Verlauf des Südverbundes (bis zur Augustusburger Straße). Sie verläuft unterhalb der Geländeschwelle der Erzgebirgsnordrandstufe parallel zur Wohnbebauung an der Walter - Klippel - Straße. Die Trasse schneidet den ehemaligen Truppenübungsplatz westlich des NSG „Um den Eibsee“ und quert die Eubaer Straße. Der westliche Zulauf des Talsperrenbaches wird mit einem Brückenbauwerk gequert. Weiter verläuft die Trasse über Ackerbereiche parallel zum Weißen Weg, quert die Beuthenbergstraße und verläuft westlich am Rehbachtal vorbei. Im weiteren Verlauf wird die Nauendorfer Delle und die Dresdner Straße (B 173) gequert.

Die Trasse umgeht das Naturbad Niederwiesa, indem sie westlich davon den Zeisigwaldausläufer und den Zapfenbach schneidet. Die Bahnlinie Chemnitz - Dresden wird unterquert und der Auenbach mittels eines Brückenbauwerkes überquert. Die weitere Trasse verläuft in einem Bogen nach Osten, wo sie an die Frankenerger Straße anbindet.

Die Achse 1 hat eine Baulänge von ca. 6.510 m.

### Achse 2

Von der Augustusburger Straße bis zur Beuthenbergstraße sind die Trassen der Achsen 1, 2 und 4 gleich.

Die Achse 2 schwenkt im weiteren Verlauf westlich und nähert sich den Beuthenberghäusern bis auf ca. 200 m. Sie quert die Nauendorfer Delle in ihrem Steilbereich, danach auch die Chemnitzer Straße und westlich von der Achse 1 den Komplex Zeisigwald / Zapfenbach.

Im weiteren Verlauf werden die Bahnstrecke und der Auenbach ebenfalls westlich der Achse 1 gequert. Dem steileren Anstieg bis zur Frankenerger Straße wird durch einen Bogen nach Westen ausgewichen. Die Achse 2 weist eine Baulänge von ca. 6.730 m auf. Damit ist sie die längste der untersuchten Varianten.

### Achse 4

Von der Augustusburger Straße bis zur Beuthenbergstraße sind die Trassen der Achsen 1, 2 und 4 gleich.

Die Achse 4 verläuft weiter, identisch mit der Achse 2, bis südlich der Nauendorfer Delle. Auch sie quert die Nauendorfer Delle in ihrem Steilbereich, jedoch östlich der Achse 2 und schwenkt im weiteren Verlauf auf die Achse 1, auf welche sie im Querungsbereich mit der B 173 trifft. Die weitere Trassierung ist identisch mit der Achse 1.

Die Baulänge der Achse 4 beträgt ca. 6.530 m.

### Achse 1.1

Die Achse 1.1 steht für die empfohlene Linie der Linienbestimmung. Sie weist eine große Gemeinsamkeit mit der Achse 4 auf.

Im Bereich des NSG „Um den Eibsee“ wurde die Achse 1.1 leicht nach Westen verschoben um eine randliche Inanspruchnahme des Schutzgebietes zu vermeiden. Von der Eubaer Straße ab folgt die Achse 1.1 dem Verlauf der Achsen 2 und 4. Die Nauendorfer Delle und die B 173 wird lagegleich der Achse 2 gequert. Danach verschwenkt die Achse 1.1 auf die Trassenkorridore der Achsen 1 und 4. Ab der Querung des Zeisigwaldes verlaufen die Achsen 1, 1.1 und 4 bis zu dem Bauende lagegleich.

Die Achse 1.1 hat eine Baulänge von ca. 6.410 m. Damit ist sie die kürzeste untersuchte Variante.



### **3 Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens**

Der Variantenvergleich erfolgt schutzgutbezogen. Grundlage dafür bildet die schutzgutbezogene Bestandserfassung und -bewertung durch die Umweltverträglichkeitsstudie (1997). Die Ermittlung der flächigen anlagebedingten Auswirkungen erfolgte durch Überlagerung der einzelnen Achsen mit der Schutzgutbewertung. Betriebsbedingte bzw. baubedingte Beeinträchtigungen wurden (wenn entscheidungserhebliche Unterschiede bestehen) verbal berücksichtigt.

### 3.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen

Bei den anlagebedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen wird unterschieden in anlagebedingte, betriebsbedingte und baubedingte **Beeinträchtigungen**.

Die anlagebedingten Beeinträchtigungen eines Straßenneubaus bilden den nachhaltigsten Eingriff in das Schutzgut Tiere und Pflanzen. Damit verbunden sind Verluste von Biotopen und Habitaten (Tierlebensräumen) durch die Anlage des Straßenkörpers. Außerdem geht von dem Bauwerk Straße eine Zerschneidungswirkung vor allem auf bodengebundene Arten aus.

Aus diesem Grunde wurden diese Auswirkungen für die einzelnen Achsen ermittelt und als entscheidungserheblich für die Rangfolge des Schutzgutes Tiere und Pflanzen angesehen.

Das Gelände im Betrachtungsraum wird überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzt. Dementsprechend sind hauptsächlich Acker-, Grünlandflächen und Waldbereiche durch den Eingriff betroffen. Am Baubeginn wird ein ehemaliger Truppenübungsplatz gequert. Angrenzend an die Trassenkorridore befindet sich das NSG „Um den Eibsee“. Alle Achsen queren den Grundbach, einen Zufluss zum Talsperrenbach, den Bach in der Nauendorfer Delle, den Zapfenbach und den Auenbach.

Als § 26-Biotope lt. SächsNatSchG (Quelle: Umweltamt Chemnitz, 2006) befinden sich im trassennahen Bereich der Achsen:

- Bereiche des NSG „Um den Eibsee“ und des ehemaligen Munitionslagers (magere Frischwiese, Feuchtgebüsch, Staudenflur feuchter Standorte, naturnahes stehendes Kleingewässer, naturnaher unverbauter Bachabschnitt, Röhricht, seggen- und binsenreiche Nasswiese),
- Abschnitte des Zuflusses zum Talsperrenbach (naturnaher unverbauter Bachabschnitt),
- Rehbachtal (naturnaher unverbauter Bachabschnitt, naturnahes stehendes Kleingewässer, seggen- und binsenreiche Nasswiese)
- Bach im Zeisigwald (naturnaher unverbauter Bachabschnitt, seggen- und binsenreiche Nasswiese).
- Auenbachtal (Verlandungsbereiche stehender Gewässer, seggen- und binsenreiche Nasswiese, Sumpf)

Weiterhin befinden sich als wertvolle Biotope im Trassenbereich der Achsen:

- Feldgehölz im Rehbachtal,
- Bodensaurer Eichen(misch)wald, Feldgehölz im Bereich der Nauendorfer Delle,
- Feuchtgrünland entlang des Auenbaches.

Unter betriebsbedingten Beeinträchtigungen werden alle, durch die Nutzung und Unterhaltung der Straße und ihrer Nebenanlagen ausgehenden Auswirkungen verstanden.

Eine randliche Beeinträchtigung durch verkehrsbedingte Luftschadstoffe kann, in einer Entfernung bis ca. 50 m von der Trasse aus, als relevant angesehen werden. Die Wirkung besteht dabei in der Veränderung der Standortbedingungen für Pflanzen durch verkehrsbedingte Eutrophierung, Eintrag von Stäuben, Abgasen, Schwermetallen, Reifenabrieb, Streusalz und ähnlichem. Weitere Auswirkungen gehen von der Verlärmung, visuellen Beeinträchtigung und Zerschneidungswirkung auf Habitate aus.

Die Auswirkungen der zu betrachtenden Achsen bezüglich der betriebsbedingten Beeinträchtigungen werden verbal berücksichtigt. Dabei wird auf die Unterschiede zwischen den Achsen Bezug genommen.

**Tabelle 1: anlagebedingte Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen (höherwertige Biotope)**

	Variante 1	Variante 1.1	Variante 2	Variante 4
Verlust von Flächen sehr hoher Bedeutung	15.000 m <sup>2</sup>	16.500 m <sup>2</sup>	18.400 m <sup>2</sup>	16.400 m <sup>2</sup>
Verlust von Flächen hoher Bedeutung	7.300 m <sup>2</sup>	10.450 m <sup>2</sup>	10.650 m <sup>2</sup>	9.900 m <sup>2</sup>
Verlust von Flächen mittlerer Bedeutung	7.650 m <sup>2</sup>	5.600 m <sup>2</sup>	8.700 m <sup>2</sup>	5.800 m <sup>2</sup>

Allen Achsen gemein ist die Querung des ehemaligen Truppenübungsplatzes und der Trassenführung entlang des NSG „Um den Eibsee“. Hier kommt es zum Verlust von ca. 13.000 m<sup>2</sup> Biotopfläche (bei Achse 1.1 etwas geringer aufgrund des Abrückens vom NSG) mit sehr hoher Bedeutung.

Weitere Flächen mit sehr hoher Bedeutung sind bei der Querung der Waldbereiche des Zeisigwaldes und der Nauendorfer Delle betroffen. Die flächigen Abweichungen der einzelnen Achsen begründen sich vor allem durch die Trassenverläufe im Bereich der Nauendorfer Delle und des Zeisigwaldes.

In der Gesamtbewertung schneidet die Achse 1 als günstigste Variante ab. Die Biotopverluste im Bereich der Nauendorfer Delle sind auf den Bereich der Gewässerquerung beschränkt. Die Achse 1 weist auch die geringsten betriebsbedingten Auswirkungen für den Bereich Nauendorfer Delle / Zeisigwald auf (aufgrund größerer Entfernung zu Wald- / Biotopflächen). Geringfügig höhere betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind für das Rehbachtal zu verzeichnen.

Achse 1.1 und 4 besitzen ein höheres Konfliktpotential als der Verlauf der Achse 1. Die Variantenunterschiede sind weniger stark ausgeprägt. Die Eingriffe der Achse 4 für das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind etwas geringer. Ursache dafür ist der geringere Waldverlust im Bereich der Nauendorfer Delle und die günstiger zu beurteilenden betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Zeisigwaldes (aufgrund größerer Entfernung zu den Waldflächen).

Die Achse 2 besitzt von den betrachteten Varianten das größte Konfliktpotential. Die Achse steht für die flächig umfangreichsten Verluste von Flächen sehr hoher, hoher und mittlerer Bedeutung. Außerdem verursacht sie im Bereich des Zeisigwaldes die größte Waldflächenzerschneidung und die nachhaltigsten betriebsbedingten Beeinträchtigungen (aufgrund der längsten Achse und dem flächig größten Anteil von höherwertigen Biotopen innerhalb der Wirkzonen).

Die baubedingten Auswirkungen sind im Rahmen der Linienfindung nicht flächig ermittelbar.

**Rangfolge Schutzgut Tiere und Pflanzen:**  
(1. = konfliktärmste Variante)

1. Achse 1
2. Achse 4
3. Achse 1.1
4. Achse 2

### 3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Bei den anlagebedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden wird unterschieden in anlagebedingte, betriebsbedingte und baubedingte **Beeinträchtigungen**.

Die anlagebedingten Beeinträchtigungen, verursacht durch die Versiegelung und flächige Überformung der geplanten Straße, sind der nachhaltigste Eingriff in das Schutzgut Boden. Aus diesem Grunde wurden diese Auswirkungen für die einzelnen Achsen ermittelt und als entscheidungserheblich für die Rangfolge des Schutzgutes Boden angesehen.

**Tabelle 2: anlagebedingte Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden**

	Variante 1	Variante 1.1	Variante 2	Variante 4
Verlust von Flächen sehr hoher Bedeutung	13.000 m <sup>2</sup>	13.000 m <sup>2</sup>	13.000 m <sup>2</sup>	13.000 m <sup>2</sup>
Verlust von Flächen hoher Bedeutung	25.400 m <sup>2</sup>	7.900 m <sup>2</sup>	7.200 m <sup>2</sup>	7.900 m <sup>2</sup>
Verlust von Flächen mittlerer Bedeutung	142.400 m <sup>2</sup>	157.000 m <sup>2</sup>	167.000 m <sup>2</sup>	161.250 m <sup>2</sup>
Verlust von nachrangiger Flächen	13.200 m <sup>2</sup>	13.200 m <sup>2</sup>	13.200 m <sup>2</sup>	13.200 m <sup>2</sup>
Gesamtflächeninanspruchnahme der Achsen / Baulänge	ca. 194.000 m <sup>2</sup> / 6+510 m	ca. 191.100 m <sup>2</sup> / 6+410 m	ca. 200.400 m <sup>2</sup> / 6+730 m	ca. 195.350 m <sup>2</sup> / 6+530 m

Allen Achsen weisen vergleichbare Anteile beim Verlust von Flächen mit sehr hoher Bedeutung (Bereich des ehemaligen Truppenübungsplatzes mit sehr hoher biotischer Lebensraumfunktion) und beim Verlust von nachrangig eingestuften Böden auf (Bereich ehemaliger Truppenübungsplatz bis Augustusburger Straße).

Es besteht ein Unterschied in der Inanspruchnahme von Böden mit hoher natürlicher Ertragsfunktion. Durch die Achse 2 werden ca. 2,5 ha Böden mit hoher Ertragsfunktion beansprucht, während die Achsen 1.1, 2 und 4 nur 0,7 bis 0,8 ha Böden mit hoher Ertragsfunktion in Anspruch nehmen. Im Gegenzug weist die Achse 2 einen geringeren Anteil beim Bodenverlust mit mittlerer Ertragsfunktion auf.

Die Achse 1.1 steht für die günstigste Variante bezüglich der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden (geringste Gesamtflächeninanspruchnahme bei geringem Anteil hochwertiger Flächen).

Die Achse 4 weist gegenüber der Variante 1.1 eine höhere Gesamtflächeninanspruchnahme auf. Obwohl die Achsen 1 und 4 annähernd gleiche Gesamtflächeninanspruchnahmen aufweisen, wird die Achse 4 aufgrund des geringeren Anteils beim Verlust von Flächen mit hoher Bedeutung als die günstigere Variante angesehen.

Mit der Achse 2 ist der höchste flächige Eingriff in das Schutzgut Boden verbunden.

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen (flächiger Schadstoffeintrag beidseitig der Trasse) auf das Schutzgut Boden sind abhängig von der Trassenlänge. Diesbezüglich ist von einer analogen Beeinträchtigung der anlagebedingten Eingriffe auszugehen.

Die baubedingten Beeinträchtigungen sind im Rahmen der Linienfindung nicht flächig ermittelbar.

Rangfolge Schutzgut Boden:  
(1. = konfliktärmste Variante)

1. Achse 1.1
2. Achse 4
3. Achse 1
4. Achse 2

### 3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

#### Auswirkung auf das Grundwasser

Im Zeisigwaldgebiet existieren Grundwasserleiter, die im Rahmen der Schutzgutkarte „Wasser“ mit einer hohen Bedeutung bei gleichzeitig hoher Empfindlichkeit des Grundwasserleiters bewertet wurde. Analog wurden die Auenbereiche der Bäche bewertet.

Alle Restflächen mit Ausnahme der Erzgebirgsnordrandstufe (Bereich Eubaer – Augustusburger Straße) wurden flächig mit einer mittleren Bedeutung als Grundwasserleiter bei mittlerer Empfindlichkeit eingestuft.

**Tabelle 3: anlagebedingte Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser (Grundwasser)**

	Variante 1	Variante 1.1	Variante 2	Variante 4
Trassenführung im Bereich mit <u>hoher</u> Grundwasserempfindlichkeit	40.800 m <sup>2</sup>	78.550 m <sup>2</sup>	79.250 m <sup>2</sup>	71.700 m <sup>2</sup>
Trassenführung im Bereich mit <u>mittlerer</u> Grundwasserempfindlichkeit	154.100 m <sup>2</sup>	113.500 m <sup>2</sup>	122.50 m <sup>2</sup>	124.700 m <sup>2</sup>

Die Achse 1 verläuft am östlichsten, so dass sie die geringsten Eingriffe in Bereiche mit hoher Bedeutung / Empfindlichkeit für das Grundwasser aufweist. Die Achse 2 mit dem westlichsten Verlauf steht hingegen für die Trassenführung mit den größten Beeinträchtigungen für das Grundwasser. Die Achsen 1.1 und 4 nehmen eine Mittelstellung ein, ohne dass entscheidungserhebliche Unterschiede bestehen (deshalb gemeinsame Einstufung in Rangfolge 2).

#### Auswirkung auf das Oberflächenwasser

Alle Achsen queren in ihrem Verlauf einen Graben am NSG „Um den Eibsee“, den westlichen Zufluss zum Talsperrenbach, die Nauendorfer Delle, einen Bach im Zeisigwald und den Auenbach. Die Querung der Oberflächengewässer erfolgt immer mittels eines Brückenbauwerks. Insofern sind keine entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den Achsen erkennbar.

Rangfolge Schutzgut Wasser:  
(1. = konfliktärmste Variante)

1. Achse 1
2. Achse 1.1 / Achse 4
4. Achse 2

### 3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft lassen sich nur schwer flächig genau abgrenzen. Mögliche Auswirkungen betreffen zum Einen die klimatische Ausgleichsfunktion und zum Anderen die lufthygienische Ausgleichsfunktion.

#### Klimatische Ausgleichsfunktion

Vorraussetzung für die klimatische Ausgleichsfunktion ist die Entstehung von bodennaher Kaltluft in klaren Nächten mit geringen Windgeschwindigkeiten. Vor allem auf Flächen mit wenig oder keiner Vegetation (Acker, Grünland) kann bei entsprechender Größe Kaltluft entstehen. Diese bodennahe Kaltluft fließt ab, da sie schwerer als die darüber befindlichen wärmeren Luftmassen ist. Die entstehende Kaltluft besitzt eine klimaökologische Ausgleichsfunktion, wenn diese in Richtung eines Belastungsraumes abfließen und zur Belüftung der Siedlung beitragen kann.

Die Offenlandflächen des Planungsgebietes fungieren überwiegend als Kaltluftentstehungsgebiete. Täler und Senken ermöglichen einen Kaltluftabfluss. Im Bereich des Auenbaches, des Zuflusses zum Talsperrenbach (östlich der Anton-Günther-Siedlung) und der unteren Nauendorfer Senke bestehen solche Kaltluftabflussbahnen. Die Achsen queren diese für den Kaltluftabfluss wichtigen Bereiche mittels ausreichend dimensionierten Brückenbauwerken, so dass keine Behinderungen des Kaltluftabflusses anzunehmen sind.

Relevante Unterschiede der einzelnen Achsen sind nicht zu erkennen.

#### Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Eine lufthygienische Ausgleichsfunktion geht vor allem von Waldflächen aus, da diese ausgleichend auf den Temperaturverlauf und die Luftfeuchte wirken. So kommt es, dass im Hochsommer aufgrund der Verdunstung die Temperatur in Waldgebieten niedriger ist. Außerdem laufen Früh- oder Spätfröste in Wäldern weniger streng ab als auf Offenlandbereichen. Die Bedeutung der Waldflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion ist vor allem von der Größe der Waldflächen und dem Bezug zu den Siedlungen und lokalen Emittenten abhängig.

Alle Achsen schneiden Waldflächen mit hoher Bedeutung hinsichtlich der lufthygienischen Ausgleichsfunktion (Wald im Bereich der Nauendorfer Delle, Zeisigwald). Die Achse mit den geringsten Eingriffen ist der Verlauf der Achse 1. Die bestehenden Unterschiede zwischen den einzelnen Achsen sind relativ gering (ca. 3.100 m<sup>2</sup> zwischen 1. und letzter Rangfolge).

Die Achse 1.1 erhält bei gleicher flächiger Waldinanspruchnahme den Vorrang vor der Achse 2, da diese eine größere Störung des Bestandsklimas im Querungsbereich des Zeisigwaldes verursacht (größere Zerschneidungswirkung des Zeisigwaldes).

**Tabelle 4: Verlust von Waldflächen mit hoher Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion (Schutzgut Klima / Luft)**

	Variante 1	Variante 1.1	Variante 2	Variante 4
Verlust von Waldflächen mit hoher Bedeutung	5.500 m <sup>2</sup>	8.600 m <sup>2</sup>	8.600 m <sup>2</sup>	6.900 m <sup>2</sup>

Rangfolge Schutzgut Klima / Luft:  
(1. = konfliktärmste Variante)

1. Achse 1
2. Achse 4
3. Achse 1.1
4. Achse 2

### 3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild / Erholungseignung

Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die natürliche Erholungseignung entstehen zum einen durch das technische Bauwerk „Straße“, das den Landschaftscharakter verändert, zum anderen durch die Verlärmung von Landschaftsbereichen mit Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung.

Unter die anlagebedingten Auswirkungen fallen alle durch das technische Bauwerk Straße und seine Nebenanlagen ausgehenden Wirkungen auf das Landschaftsbild.

Vor allem im Bereich von Damm- und Einschnittslagen, Anbindungen und Brückenbauwerken ist mit stärkeren visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und von Sichtbeziehungen zu rechnen.

Im Rahmen der Linienfindung ist ohne genaue technische Pläne (z.B. zu Brückenbauwerken und Anbindungen) nur eine eingeschränkte Bewertung möglich.

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen betreffen vor allem die natürliche Erholungseignung und das Landschaftsbild durch den fließenden Verkehr (Verlärmung, visuelle Störreize).

Die baubedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind im Rahmen der Linienfindung nicht detailliert ermittelbar. Es handelt sich dabei um temporäre Auswirkungen auf das Landschaftsbild vor allem im Bereich der Brückenbauwerke.

Es gibt derzeit keine wesentlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Achsen.

#### Verbale Bewertung der einzelnen Achsen

Alle Achsen stehen für einen nachhaltigen Eingriff in das Landschaftsbild. Im Bereich Augustusburger Straße bis Beuthenbergstraße gibt es keine entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den einzelnen Achsen.

Unterschiede bestehen im Abschnitt Beuthenbergstraße bis zum Bauende. Diese sind die Grundlage für die Ermittlung der Rangfolge für das Schutzgut Landschaftsbild / Erholungseignung. Nicht berücksichtigt werden konnten die Anbindungen des Südverbundes an das Straßennetz aufgrund fehlender detaillierter Aussagen zu allen Varianten.

##### Achse 1:

Die Achse 1 weist im Bereich der Nauendorfer Delle den östlichsten Trassenverlauf auf. Damit bedingt sie hier den geringsten Verlust von landschaftsbildprägenden Strukturen.

Die Querung der Nauendorfer Delle ist, aufgrund des breiteren, ausgeweiteten Talraumes mit größeren Eingriffen in das Landschaftsbild verbunden. Es wird eine größere Brücke als bei den Achsen 1.1, 2 und 4 notwendig. Die Achse 2 zerschneidet die Sichtbeziehung auf einen größeren Offenlandbereich (zwischen Oberwiesa und Zeisigwald). Die Anbindung an die B 173 erfolgt in einem sichtexponierten Bereich mit nachhaltigeren Auswirkungen auf bestehende Sichtbeziehungen.

Die Querung des Zeisigwaldes und die Trassierung über Bahnlinie, Auenbach zur B 169 stellt im Vergleich zur Achse 2 eine für das Landschaftsbild deutlich günstigere Achse dar.



#### Achse 1.1:

Die Achse 1.1 weist im Bereich der Nauendorfer Delle, zusammen mit der Achse 2, den westlichsten Trassenverlauf auf. Damit verursacht sie hier einen größeren Verlust von landschaftsbildprägenden Strukturen (Waldbereiche).

Gleichzeitig wird bei der geplanten Einordnung eines Brückenbauwerkes über den steileren westlichen Talbereich der Nauendorfer Delle gegenüber der Achse 1 eine bessere Einbindung in die Landschaft möglich (außerdem besitzt die Achse 1.1 zusammen mit den Achsen 2 und 4 eine geringere Zerschneidungswirkung des Offenlandbereiches zwischen Oberwiesa und dem Zeisigwald).

Die Anbindung an die B 173 erfolgt in einem weniger sichtexponierten Bereich als bei Achse 1 und 4. Die Achse 1.1 weist infolge der Trassenführung in Nähe des Zeisigwaldes eine etwas höhere Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung auf.

Die Querung des Zeisigwaldes und die Trassierung über Bahnlinie, Auenbach zur B 169 stellt im Vergleich zur Achse 2 eine deutlich günstigere Linienführung dar.

#### Achse 2:

Die Achse 2 steht für die umfangreichsten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der natürlichen Erholungseignung. Wesentlichster Unterschied der Achse 2 zu allen anderen Achsen ist die größere Zerschneidungswirkung und Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung des Zeisigwaldes und der längere Trassenverlauf im Bereich Auenbach bis Bauende.

Die Nauendorfer Delle und die B 173 werden zusammen mit der Achse 1.1 gequert. Hier sind dieselben Beeinträchtigungen, wie unter Achse 1.1 beschrieben, zu erwarten.

#### Achse 4:

Die Achse 4 weist im Bereich der Nauendorfer Delle einen ähnlichen Trassenverlauf wie die Achsen 1.1 und 2 auf. Die Achse 4 bedingt einen geringeren Verlust landschaftsbildprägender Strukturen als die Achsen 1.1 und 2. Dabei ist ebenso die Möglichkeit einer guten Einbindung der Brücke in das bestehende Landschaftsbild gegeben (außerdem besitzt die Achse 4 zusammen mit den Achsen 1.1 und 2 eine geringere Zerschneidungswirkung des Offenlandbereiches zwischen Oberwiesa und dem Zeisigwald).

Die Anbindung an die B 173 erfolgt in einem sichtexponierten Bereich und ist, wie auch schon bei der Achse 1, mit größeren Eingriffen in das Landschaftsbild verbunden.

Gegenüber der Achse 1.1 und 2 weist die Achse 4 eine geringere Beeinträchtigung (Verlärmung) der natürlichen Erholungseignung des Zeisigwaldes auf.

Die Querung des Zeisigwaldes und die Trassierung über Bahnlinie, Auenbach zur B 169 stellt im Vergleich zur Achse 2 eine deutlich günstigere Linienführung dar.

Bei der Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild / Erholungseignung bilden die Trassenverläufe der Achsen 1.1 und 4 die Rangfolge 1. Sie verursachen verschiedene Eingriffe mit einem insgesamt vergleichbaren Eingriffsumfang. Die Achse 1.1 steht für etwas größere Verluste landschaftsbildprägender Strukturen und einer stärkeren Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung des Zeisigwaldes. Die Achse 4 hingegen quert die B 173 (einschließlich aller Anbindungen) in einem stärker sichtexponierten Bereich. Die Nachteile der Achse 1 bestehen in der größeren Zerschneidungswirkung und der sichtexponierteren Querung von Nauendorfer Delle und B 173.

#### Rangfolge Schutzgut Landschaftsbild / Erholungseignung:

(1. = konfliktärmste Variante)

1. Achse 1.1 / Achse 4
3. Achse 1
4. Achse 2

### 3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, Kultur- und Sachgüter

Es liegen derzeit noch keine aktuellen Belegungszahlen für den Neubau der B 107 Südverbund Chemnitz, Abschnitt Augustusburger Straße bis Frankenberger Straße vor. Diese würden die Grundlage für die Ermittlung der Vorsorgewerte nach DIN 18005 bilden.

Aus diesem Grund wird der Variantenvergleich anhand der Abstandswerte zu Wohnbebauungsgrenzen erfolgen.

Direkte anlagebedingte Beeinträchtigungen von Wohnbebauungen finden durch den Neubau der B 107 nicht statt, da keine der Achsen Siedlungsflächen schneidet / in Anspruch nimmt. Die Beeinträchtigung durch die Trennwirkung des Straßenbauwerks ist der Sache nach durch alle Achsen gegeben.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Wohnfunktion erfolgen hauptsächlich durch die Verlärmung, aber auch durch visuelle Beeinträchtigung und die Barrierewirkung der Straße. Aufgrund des Fehlens verbindlicher Belegungszahlen für den Abschnitt der Südumfahrung wird als Vergleichsbezug jeweils der geringste Abstand der Achse zur Wohnbebauung ermittelt.

**Tabelle 5: Abstände der Achsen von der angrenzenden Wohnbebauung**

	Variante 1	Variante 1.1	Variante 2	Variante 4
Walter Klippel-Str.*	ca. 90 m	ca. 90 m	ca. 90 m	ca. 90 m
Wohnbebauung Weißer Weg	ca. 250 m	ca. 250 m	ca. 250 m	ca. 250 m
Anton Günther Siedlung	ca. 220 m	ca. 220m	ca. 220 m	ca. 220 m
Wohnbebauung Neueuba	ca. 200 m	ca. 170 m	ca. 170 m	ca. 170 m
Wohnbebauung Beuthenberghäuser	ca. 470 m	ca. 160 m	ca. 160 m	ca. 160 m

\* Der geringfügig geringere Abstand zur Walter-Klippel-Straße (gegenüber der UVS 1997), begründet sich im Abrücken der Achsen vom NSG „Um den Eibsee“ (2006). Im Bereich Walter-Klippel-Straße ist mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit die Einordnung von Lärmschutzmaßnahmen notwendig.

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind im Rahmen der Linienfindung nicht detailliert ermittelbar. Es gibt derzeit hierzu keine erkennbaren Unterschiede zwischen den einzelnen Achsen.

Rangfolge Schutzgut Mensch:  
(1. = konfliktärmste Variante)

1. Achse 1
2. Achse 2, 4, 1.1

## Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter

Zwei Sachgüter bzw. Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit befinden sich im Plangebiet. Zum einen sind dies die Rohstoffhöffigkeitsflächen für Porphyrtuff östlich des Zeisigwaldes im Bereich der Nauendorfer Delle und zum anderen ein Altbergbaugebiet nördlich der B 173 (zwischen B 173 und Zeisigwald).

### Rohstoffhöffigkeitsflächen Porphyrtuff

Dabei handelt es sich um eine potentiell geeignete Fläche zur Rohstoffgewinnung beidseitig der B 173 im Bereich Zeisigwald. Die Entscheidung über eine Sicherstellung dieser Flächen für eine spätere Rohstoffgewinnung obliegt auf Antrag der zuständigen Genehmigungsbehörde (Stelle für Gebietsgeologie des Staatlichen Umweltfachamtes Chemnitz / 1996)

Der Regionalplan Chemnitz – Erzgebirge (2002) erwähnt die bezeichnete Rohstoffhöffigkeitsfläche weder als Vorranggebiete für die Rohstoffgewinnung noch als Vorbehaltsgebiet für die Rohstoffgewinnung.

Die Rohstoffhöffigkeitsfläche wird durch die Achsen 1.1, 2 und 4 gequert.

### Altbergbaugebiet

Nördlich der B 173 existiert ein bergschadengefährdetes Gebiet.

Für Bauvorhaben innerhalb dieser Fläche ist vor Erteilung einer baurechtlichen Genehmigung eine bergbauliche Stellungnahme einzuholen (Bergamt Chemnitz / 1997).

Das Altbergbaugebiet wird durch die Achsen 1.1 und 2 gequert.

Die Überplanung eines Altbergbaugebietes und einer potentiellen Rohstoffhöffigkeitsfläche (da nicht im Regionalplan als Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiet für die Rohstoffgewinnung festgeschrieben) sind keine entscheidungserheblichen Belange für den ökologischen Variantenvergleich.

Hingegen könnte die Querung des Altbergbaugebietes infolge höherer Baukosten im Rahmen der technischen Abwägung relevant sein.

## 4 Zusammenfassung

**Tabelle 6: Zusammenfassende Darstellung der Rangfolgen**

	Achse 1	Achse 1.1	Achse 2	Achse 4
Schutzgut Tiere und Pflanzen	1.	3.	4.	2.
Schutzgut Boden	3.	1.	4.	2.
Schutzgut Wasser	1.	2.	4.	2.
Schutzgut Klima / Luft	1.	3.	4.	2.
Schutzgut Landschaftsbild	3.	1.	4.	1.
Schutzgut Mensch	1.	2.	2.	2.

Die Tabelle 6 zeigt die Unterschiede zwischen den einzelnen Achsen. Dabei gibt es bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen und Boden deutliche Unterschiede.

Auch bei den Auswirkungen auf das Landschaftsbild gibt es relevante Unterschiede, die aber z.T. in sich differenziert zu betrachten sind.

Hingegen sind die Rangfolgenunterschiede bei Schutzgut Wasser, Klima / Luft und bei der Beeinträchtigung der Wohnfunktion gering und damit wenig entscheidungserheblich.

Die Ermittlung der Gesamtauswirkungen aller untersuchten Achsen ergab, dass es keine klare Vorzugslösung mit einer durchgängig konfliktarmen Trassenführung gibt.

Die beiden bereits in der UVS (1997) miteinander verglichenen Achsen 1 und 2 zeigen sich mit einem vergleichbaren Eingriffsumfang und Konfliktpotential. Die Achse 1 schneidet wesentlich günstiger ab als die Achse 2.

Die Achse 2 weist mit Abstand die umfangreichsten Eingriffe auf und kann nicht zur Realisierung empfohlen werden. Dies begründet sich im längsten Trassenverlauf, einer konfliktreicheren Querung des Zeisigwaldes und der ungünstigeren Trassenführung am Bauende.

Die Achsen 4 und 1.1 stellen Weiterentwicklungen der Achse 1 dar (wurden nach Fertigstellung der UVS entwickelt).

Es erfolgte zwischenzeitlich für die Achse 4 ein abschnittsweiser Vergleich mit den Achsverläufen 1 und 2 für den Querungsbereich der Nauendorfer Delle. Eine Gesamtbetrachtung der Achsen war damit nicht gegeben.

Bei der Gesamtbetrachtung der Achsen 1, 1.1 und 4 gibt es deutlich geringere Unterschiede als im direkten Vergleich zur Achse 2.

## Vergleich der Achsen 1, 1.1 und 4

Zwischen diesen drei Achsen gibt es relativ geringe Unterschiede bei den Schutzgütern, Wasser, Klima / Luft und Mensch.

Differenzierter sieht es bei den Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, Tiere und Pflanzen und das Landschaftsbild aus. Dies wird im Folgenden verbal untersetzt.

Die **Achse 1** besitzt die geringsten Eingriffe in das Schutzgut Tiere und Pflanzen und das Schutzgut Mensch bei größeren Beeinträchtigungen in das Schutzgut Boden und das Landschaftsbild.

Die Ursachen beim Schutzgut Boden liegen in der Trassenführung auf Böden mit hoher natürlicher Ertragsfunktion im Bereich der Nauendorfer Delle begründet.

Im Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild weist die Achse einen geringen Verlust an landschaftsbildprägenden Strukturen (Feldgehölze, Wald) auf, hat aber einen sichtexponierteren Trassenverlauf als die Achse 1.1. Diesbezüglich erscheint eine landschaftsbildverträgliche Einbindung schwerer zu realisieren.

Die **Achse 1.1** steht für den geringsten Eingriff in das Schutzgut Boden aufgrund des kürzesten Verlaufes.

Dafür weist sie im Vergleich mit den Achsen 1 und 4 einen größeren Verlust von Waldflächen auf.

Die Achse 1.1 besitzt deshalb auch einen größeren Verlust an landschaftsbildprägenden Vegetationsstrukturen. Sie ermöglicht aber eine relativ gute Einbindung in das Landschaftsbild. Aufgrund der Ausgleichsmöglichkeit für den Verlust landschaftsprägender Vegetationsstrukturen wurde die gute Einbindungsmöglichkeit in die bestehende Landschaft durch die Achse 1.1 als Ausschlag für die Rangfolge 1 (Schutzgut Landschaftsbild) gewertet.

Die **Achse 4** weist ein durchgängig geringes Eingriffspotential auf. Bei den Schutzgütern Boden und Tiere und Pflanzen nimmt die Achse 4 jeweils eine Mittelstellung zwischen den Achsen 1 und 1.1 ein.

Bezüglich des Landschaftsbildes hat die Achse 4 ein mit der Achse 1.1 vergleichbares Eingriffspotential (gemeinsame Rangfolge 1). Die Achse 4 weist dabei geringere Verluste und Beeinträchtigung von Waldflächen auf. Hingegen quert die Achse 4 die B 173 in einem sichtexponierteren Bereich.

**Die Achsen 1, 1.1 und 4 weisen ein vergleichbares Konfliktpotential auf. Es kann für diese Achsen keine eindeutige ökologische Vorzugsvariante ermittelt werden.**

**Eine Querung der B 173 ist zwischen den Achsverläufen 1 und 1.1 umweltverträglich möglich.**

**Alle drei Achsen können aus ökologischer Sicht als realisierbare Alternativlösungen angesehen werden.**

## 5 Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minderung

Die Ermittlung der ökologischen Risiken hat gezeigt, dass die geplante Straßenbaumaßnahme bei allen Achsen Beeinträchtigungen der Schutzgüter und des Landschaftsbildes zur Folge hat, die nach § 8 SächsNatSchG als "Eingriffe in Natur und Landschaft" zu werten sind.

Nach § 9 SächsNatSchG sind vermeidbare erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft oder des Landschaftsbildes zu unterlassen oder so gering wie möglich zu halten (Vermeidungsgebot). Im Rahmen der Beurteilung eines Eingriffes muss somit in jedem Fall geprüft werden, ob zumindest eine teilweise Vermeidung oder Minderung des Eingriffes möglich ist.

Im Folgenden sollen die wichtigsten Maßnahmen für die untersuchten Trassenvarianten dargestellt werden.

Dabei ist nicht außer Acht zu lassen, dass eine Konkretisierung dieser Punkte ein Hauptziel der nächsten Planungsstufe, dem Landschaftspflegerischen Begleitplan, darstellt.

### **Für alle Varianten gilt:**

- Die Gradienten der Achsen sind weitestgehend der natürlichen Geländeform anzupassen und davon ausgehende Beeinträchtigungen verschiedenster Schutzgüter sind so gering wie möglich zu halten.
- Bei der Ausformulierung der Anbindungen des Südverbundes ist auf einen geringen zusätzlichen Flächenverbrauch und eine gute Einbindung in die Landschaft in besonderem Maße zu achten; Anbindungen bzw. Nebenanlagen sind zwingend ohne Inanspruchnahme wertgebender Biotope (Zeisigwald, ehemaliger Truppenübungsplatz) zu planen.
- Dammanlagen und Böschungen sollen mit flachen Böschungswinkeln und abgerundeten Oberkanten ausgebildet werden. Im Bereich wertvoller Biotopstrukturen sind die Böschungen steiler zu belassen, um diese Strukturen weitestgehend zu erhalten.
- Landschaftsgerechte Einbindung der Trasse unter ausschließlicher Verwendung bodenständiger und standortgerechter Gehölze; in Randbereichen sind Pflanzungen mehrstufig aufzubauen, dabei sind traditionelle Sichtbeziehungen zu beachten und freizuhalten.
- Schaffung von ausreichend großen Durchlässen bei der Querung der Talbereiche (östlich der Anton Günther Siedlung, Nauendorfer Delle, Auenbach) und des Zeisigwaldes um die funktionalen Zusammenhänge zu erhalten.
- Die starke Zerschneidungswirkung für bodengebundene Tierarten ist durch entsprechende Maßnahmen zu minimieren. Insbesondere betrifft dies die Sommer- und Winterlebensräumen der Amphibien. Hier ist die Anordnung von Amphibienleiteinrichtungen mit entsprechend dimensionierten Durchlässen zu prüfen.
- Bei der Querung des ehemaligen Truppenübungsplatzes / geplantes NSG sollte der Trassenabstand von der Wohnbebauung ein Kompromiss zwischen dem funktionalen Erhalt des NSG „Um den Eibsee“ und des Lärmschutzes zur Wohnbebauung darstellen.
- Realisierung von Schallschutzmaßnahmen in Bereichen betroffener Wohngebäude.
- Die Ausbildung zusätzlicher Wirtschaftswege sollte zur Reduzierung der Versiegelung in geschotterter Bauweise erfolgen, Bereiche mit größerem Gefälle sind mit Gitterplatten zu befestigen.
- Vermeidung der direkten Einleitung von Straßenwasser in die Vorfluter; Nutzung von Versickerungsmöglichkeiten entlang der Trasse.
- Regenwasserrückhaltung und Einordnung von Leichtflüssigkeitsabscheidern zum Schutz der Gewässer.

## **konkrete Maßnahmen für die einzelnen Achsen**

### Achse 1

- Optimieren des Trassenverlaufs im Rahmen der Feinplanung hinsichtlich der Eingriffe durch Einschnitte und Böschungen,
- Minimierung der Waldeingriffe bei der Querung des Zeisigwaldes,
- Planung eines größeren Brückenbauwerkes zum Überqueren der Bäche im Zeisigwald um den Erhalt der gewässerbegleitenden Feuchtbiopte sicherzustellen (Überbrückung, baubedingte Schutzmaßnahmen),
- Die funktionalen Zusammenhänge des Auenbaches (Biotopverbund; Kaltluftabfluss) sind durch ein ausreichend großes Brückenbauwerk zu erhalten.

### Achse 1.1 und 4

- Optimieren des Trassenverlaufs im Rahmen der Feinplanung hinsichtlich der Eingriffe durch Einschnitte und Böschungen,
- Nutzung der Einschnittslage im Bereich der Beuthenbergstraße zur Verringerung der Verlärmung von Neueuba und der Beuthenbergstraße; Eingrünung der Trasse im Siedlungsbereich,
- Landschaftsgerechte Einordnung eines Brückenbauwerkes über die Nauendorfer Delle unter weitestgehendem Erhalt der angrenzenden Waldbereiche; Begrenzung baubedingter Inanspruchnahme,
- Minimierung der Waldeingriffe bei der Querung des Zeisigwaldes,
- Planung eines größeren Brückenbauwerkes zum Überqueren der Bäche im Zeisigwald um den Erhalt der gewässerbegleitenden Feuchtbiopte sicherzustellen (Überbrückung, baubedingte Schutzmaßnahmen),
- Die funktionalen Zusammenhänge des Auenbaches (Biotopverbund; Kaltluftabfluss) sind durch ein ausreichend großes Brückenbauwerk zu erhalten.

### Achse 2

- Optimieren des Trassenverlaufs im Rahmen der Feinplanung hinsichtlich der Eingriffe durch Einschnitte und Böschungen,
- Nutzung der Einschnittslage im Bereich der Beuthenbergstraße zur Verringerung der Verlärmung von Neueuba und der Beuthenbergstraße; Eingrünung der Trasse im Siedlungsbereich,
- Landschaftsgerechte Einordnung eines Brückenbauwerkes über die Nauendorfer Delle unter weitestgehendem Erhalt der angrenzenden Waldbereiche; Begrenzung baubedingter Inanspruchnahme,
- Minimierung der Waldeingriffe bei der Querung des Zeisigwaldes,
- Planung eines größeren Brückenbauwerkes über die Bäche des Zeisigwaldes und den Auenbach um die funktionalen Zusammenhänge (Biotopverbund; Kaltluftabfluss) zu erhalten,
- Vermeidung der starken Zerschneidungseffekte am östlichen Rand des Zeisigwaldes durch angepasste Trassenführung.

Auch bei Durchführung der hier vorgeschlagenen Maßnahmen zur Eingriffsminderung bleiben Eingriffe in Natur und Landschaft bestehen. Eine Änderung der Rangfolgen oder Risikoeinschätzung findet nicht statt, das vorhandene Konfliktpotential bleibt in leicht verringertem Umfang bestehen.

## 6 Möglichkeiten für Ausgleich und Ersatz

Eine wichtige Rolle bei Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen spielt die Verfügbarkeit geeigneter Flächen, um diese nachhaltigen Eingriffe auszugleichen. Die exakte quantitative Bemessung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgt dann im Landschaftspflegerischen Begleitplan.







Als Möglichkeiten für den Ausgleich und Ersatz der Eingriffe in die Biotop- und Bodenfunktion sowie das Landschaftsbild können vorgeschlagen werden:


- Schaffung extensiv genutzter Grünlandflächen, vorrangig auf den durch den Straßenbau entstehenden Splitterflächen und auf den feuchten Wiesenbereichen am Auenbach,
- naturnahe Gestaltung der überbrückten Talbereiche; als Ersatz für Zerschneidung und Trennwirkung der Trasse,
- Schaffung von Trittsteinbiotopen (Hecken, Kleingehölze) als Teilersatz für die Trennwirkungen,
- Aufbau von abgestuften Waldsäumen, als Übergangsbereich Wald / Offenland (Zeisigwald),
- Gliederung der großflächigen Ackerfluren im mittleren Bearbeitungsgebiet (z.B. durch Aufwertung und Verbreiterung von Feldrainen),
- Renaturierung von Abschnitten des Auenbaches und des Baches südlich der Anton - Günther - Siedlung verbunden mit Extensivierung der angrenzenden Grünlandflächen,
- Erweiterung der Brachflächen des ehemaligen Truppenübungsplatzes in Richtung Augustusburger Straße (als Ausgleich für die Offenlandverluste im Bereich des ehemaligen Truppenübungsplatzes),
- Erstaufforstung von Laubmischwald als Ausgleich / Ersatz für die Inanspruchnahme von Waldflächen (Nauendorfer Delle und Zeisigwald).

Die möglichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden bewusst allgemein gehalten, da die genaue Trassierung der einzelnen Varianten und somit die betroffenen Biotope zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abgrenzbar sind und in der konkreten Trassenausformulierung noch ein beträchtlicher Spielraum besteht.



**Anhang 1:** Konfliktschwerpunkte der Achsen der B 107 Südverbund Chemnitz (Augustusburger Str. bis Frankfurter Str.)

Konflikt- nummer	Konfliktschwerpunkte		
	Anlagebedingt	Betriebsbedingt	Baubedingt
Bereich des ehemaligen Truppenübungsplatzes zwischen NSG „Um den Eibsee“ und Wohnbebauung an der Walter Klippel Straße			
  <b>alle Achsen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust wertvoller Biotope (kleingliedriges Mosaik von feuchten und trockenen Offenland und Gehölzbiotopen, z.T. nach § 26 geschützt) und faunistischer Lebensräume (Amphibien, Avifauna)</li> <li>- Zerschneidung von faunistischen Lebensräumen und Wechselbeziehungen</li> <li>- Zerschneidung eines FND</li> <li>- nachhaltiger Eingriff in die Schutzgüter Boden, Klima und das Landschaftsbild durch Zerschneidung, Versiegelung und Umgestaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigung von wertvollen Biotopen und Lebensräumen durch Verlärmung und Schadstoffeintrag</li> <li>- Beeinträchtigung der Speicher- u. Reglerfunktion von nährstoffarmen Böden durch Schadstoffeintrag</li> <li>- Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie der Erholungsfunktion (Schneidung eines Wanderweges)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigungen durch temporäre Inanspruchnahme</li> <li>- Beeinträchtigungen von wertvollen Biotopen durch Baufeld und bauzeitbedingte Schadstoffeinträge</li> </ul>
Querung des Talbereiches östlich der Anton Günther Siedlung (Zufluss des Talsperrenbaches)			
  <b>alle Achsen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nachhaltiger Eingriff in die Schutzgüter Boden und Landschaftsbild durch Versiegelung, Umgestaltung und ein Brückenbauwerk</li> <li>- Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche</li> <li>- Zerschneidung einer Austauschleitlinie (Amphibien, Wild) zwischen Zeisigwald und Talsperrenbach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigung der Speicher- u. Reglerfunktion von Böden durch Schadstoffeintrag</li> <li>- Beeinträchtigung der klimatischen Ausgleichsfunktion durch Trassenführung über eine Kaltluftabflussbahn</li> <li>- Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Verlärmung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigungen durch temporäre Inanspruchnahme und Baustelleneinrichtungen</li> </ul>
Querung der Nauendorfer Delle			
  <b>Achsen 1.1, 2, 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nachhaltiger Eingriff in die Schutzgüter Boden und Landschaftsbild durch Versiegelung, Umgestaltung und ein Brückenbauwerk</li> <li>- Verlust von Waldbiotopen und –lebensräumen (Wild, Avifauna)</li> <li>- Zerschneidung eines zusammenhängenden Hangwaldes mit landschaftsprägendem Charakter</li> <li>- möglicher Anschnitt eines Kluftgrundwasserleiters</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigung von Waldbiotopen durch Schadstoffeintrag und Veränderung des Bestandsklimas</li> <li>- Beeinträchtigung der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen</li> <li>- Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigungen durch temporäre Inanspruchnahme und Baustelleneinrichtungen</li> </ul>
  <b>Achse 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nachhaltiger Eingriff in die Schutzgüter Boden und Wasser durch Versiegelung, Umgestaltung und ein Brückenbauwerk</li> <li>- Trassenführung in einem sichtexponierten Bereich mit größeren Eingriffen in das Landschaftsbild (Anbindung, Brücke über den Fischbach)</li> <li>- Verlust und Zerschneidung von landwirtschaftlicher Nutzfläche mit hoher natürlicher Ertragsfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigung der Speicher- u. Reglerfunktion von Böden sowie des Grundwassers durch Schadstoffeintrag</li> <li>- Beeinträchtigung der klimatischen Ausgleichsfunktion durch Trassenführung über eine Kaltluftabflussbahn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigungen durch temporäre Inanspruchnahme und Baustelleneinrichtungen</li> </ul>
Querung des Zeisigwaldes			
  <b>alle Achsen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust von Waldbiotopen und –lebensräumen (Wild, Avifauna, Amphibien), Zerschneidung einer zusammenhängenden Waldfläche (durch Achse 2 in größerem Maß),</li> <li>- Verlust wertvoller Biotopfläche, Zerschneidung eines Grabens und des Baches im Zeisigwald mit Bruchwaldbereichen (§26 Biotop) sowie eine binsen- und seggenreiche Nasswiese (§26 Biotop)</li> <li>- nachhaltiger Eingriff in die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und in das Landschaftsbild durch Zerschneidung, Versiegelung, Umgestaltung und Brückenbauwerke über zwei Fließgewässer</li> <li>- Zerschneidung einer Fläche mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion (durch Achse 2 in größerem Maße)</li> <li>- Zerschneidung von Erholungsbereichen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigung der Speicher- u. Reglerfunktion von Böden und des Grundwassers durch Schadstoffeintrag</li> <li>- Beeinträchtigung durch Verlärmung und Veränderung des Bestandsklimas (Einflüsse auf lufthygienische Ausgleichsfunktion sowie auf Biotope und Lebensräume)</li> <li>- Schadstoffeintrag in Fließgewässer</li> <li>- Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch Verlärmung und Zerschneidung von Waldflächen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigungen durch temporäre Inanspruchnahme und Baustelleneinrichtungen</li> <li>- zusätzlicher Waldverlust durch Baufelder,</li> <li>- Beeinträchtigungen von wertvollen Biotopen durch Baufeld und bauzeitbedingte Schadstoffeinträge</li> </ul>
Querung des Auenbaches			
  <b>alle Achsen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nachhaltiger Eingriff in die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und das Landschaftsbild durch Zerschneidung, Versiegelung, Umgestaltung und ein Brückenbauwerk</li> <li>- Verlust von Grünland- und Feuchtgrünlandbiotopen, sowie Zerschneidung wertvoller avifaunistischer Lebensräume</li> <li>- Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigung der Speicher- u. Reglerfunktion von Böden und des Grundwassers durch Schadstoffeintrag</li> <li>- Beeinträchtigung durch Verlärmung (Einflüsse auf avifaunistische Lebensräume)</li> <li>- Beeinträchtigung der klimatischen Ausgleichsfunktion durch Trassierung über eine Kaltluftabflussbahn sowie Anreicherung von Luftschadstoffen in einem Kaltluftammelgebiet</li> <li>- Schadstoffeintrag in Fließgewässer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigungen durch temporäre Inanspruchnahme und Baustelleneinrichtungen</li> </ul>
<b>gesamträumlicher Konflikt, der alle Achsen betrifft:</b>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zerschneidung großer, bisher unzerschnittener Lebensräume</li> <li>- nachhaltiger Eingriff in die Austausch- und Wechselbeziehungen des Zeisigwaldes mit seinem östlichen Umfeld</li> <li>- Verlust von landwirtschaftlicher Nutzfläche</li> <li>- nachhaltiger Eingriff in die Schutzgüter Boden und Wasser durch Versiegelung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigung der Speicher- und Reglerfunktion von Böden und des Grundwassers durch Schadstoffeintrag</li> <li>- Kollision von Tieren mit Fahrzeugen (Unfalltod)</li> <li>- Beeinträchtigung der Luftqualität durch Schadstoffimmissionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustraßen, Lagerflächen, Wendeplätze und ähnliches</li> <li>- Beeinträchtigungen durch bauzeitbedingte Schadstoffeinträge</li> </ul>
---	---	--	---