

Inhaltverzeichnis

1	Darstellung des Vorhabens	2
1.1	Planerische Beschreibung	2
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	2
1.2.1	Vorhandene Verkehrs- und Streckencharakteristik	3
1.2.2	Vorgesehene Verkehrs- und Streckencharakteristik	4
1.3	Streckengestaltung	4
2	Begründung des Vorhabens	5
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	5
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	6
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	6
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	7
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	7
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	7
2.4.2.1	Verkehrsanalyse	7
2.4.2.2	Verkehrsprognose	8
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	9
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	10
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	10
2.7	Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur	10
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	11
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	11
3.1.1	Schutzgut Menschen insbesondere die menschliche Gesundheit	12
3.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	13
3.1.2.1	Schutzgebiete/Schutzausweisungen	13
3.1.2.2	Tiere und Pflanzen	15
3.1.2	Schutzgut Fläche und Boden	17
3.1.3	Schutzgut Wasser	18
3.1.4	Schutzgut Luft und Klima	18
3.1.5	Schutzgut Landschaftsbild	19
3.1.6	Schutzgut Kulturelles Erbe und Sachgüter	19
3.1.7	Bereiche mit unterschiedlichem umweltfachlichen Konfliktpotenzial (Raumwiderstand)	20
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	20
3.2.1	Variantenübersicht	20
3.2.2	Variante 1	21
3.2.3	Variante 2	24
3.2.4	Variante 3	27
3.2.5	Variante 4	31
3.2.6	Variante 5	35
3.2.7	Variante 5-1	39
3.3	Variantenvergleich	43
4	Gewählte Linie	48

1 Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Das Vorhaben umfasst den Neu-/Ausbau der Bundesstraße B 101 Aue – Berlin zwischen den Ortsteilen Großvoigtsberg und Obergruna der Stadt Großschirma. Sie ist Bestandteil der Neu-/Ausbaumaßnahme der B 101 zwischen Freiberg und dem Anschluss an die bereits realisierte Ortsumgehung Siebenlehn. Im Zuge der B 101 zwischen Freiberg und dem Anschluss an die BAB A 4 sind noch weitere Neu-/Ausbaumaßnahmen geplant, die zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit und Attraktivität der B 101 führen werden.

Träger der Baulast ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch den Freistaat Sachsen, dieser vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr in Sachsen. Die Straßenbaumaßnahme ist im Bundesverkehrswegeplan 2030 unter Nr. B101-G60-SN-T4-SN als Maßnahme mit vordringlichem Bedarf eingeordnet.

Die Baumaßnahme befindet sich im Freistaat Sachsen, südlich von Siebenlehn im Landkreis Mittelsachsen. Sie liegt in den Gemarkungen Großschirma, Großvoigtsberg und Obergruna in einer Höhenlage von 335 m bis 378 m über DHHN 92.

Die B 101 stellt eine wichtige Verbindung für die Erschließung des Erzgebirges und für den grenzüberschreitenden Verkehr dar. Sie ist ein wichtiger Verkehrskorridor gemäß Landesentwicklungsplan und bleibt langfristig ohne Alternative. Sie fungiert als regional bedeutsame Achse, die das Mittelzentrum Freiberg an das Verkehrsnetz der Verbindungsfunktionsstufe I (BAB A 4/BAB A 14) anbindet.

Die Einordnung gemäß RIN erfolgt für die B 101 in die Straßenkategorie LS II als überregionale Verbindung. Bei Varianten, die auch innerhalb der Ortslagen geführt werden, erfolgt die Einordnung der Bundesstraße in die Straßenkategorie HSIII als angebaute Hauptverkehrsstraße und außerorts in die Straßenkategorie LSII.

Das untergeordnete Straßennetz ist den neuen Erfordernissen anzupassen, auszubauen und zu ergänzen.

Die bestehende B 101 wird nach Realisierung der Baumaßnahme zur Kreis- bzw. zur Gemeindeverbindungsstraße abgestuft.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Der Bauanfang der Ausbaustrecke der B 101 befindet sich am geplanten Bauende der Planung „B 101 Ausbau in und nördlich der OD Großschirma“, das Bauende ist nördlich der Ortslage Obergruna und bindet an die bereits 2003 realisierte Ortsumgehung Siebenlehn an. Im Netzknotenstationierungssystem wird der Baubereich wie folgt definiert: NK 5045 043 Stat. 1,537 bis NK 5045 046 Stat. 3,707. Die Länge der Baustrecke im Zuge der B 101 beträgt ca. 5,3 km.

Innerhalb des vorgenannten Ausbaubereiches wird die Bundesstraße B 101 nach RIN als anbaufreie Straße außerhalb bebauter Gebiete mit maßgebender Verbindungsfunktion in die Straßenkategorie LS II eingeordnet. Die Planung erfolgt gemäß RAL, Ausgabe 2012, und erhält einen Regelquerschnitt RQ 11,5+, d. h., abschnittsweise werden Überholfahrstreifen angeordnet, die der Erhöhung der Verkehrssicherheit dienen. Bestandteil des Vorhabens ist die Anbindung des untergeordneten Netzes an die B 101.

Die folgenden Erläuterungen beziehen sich auf die Vorzugsvariante (Variante 5-1). Hierbei werden am KP 201 die Kreisstraße K 7717, die Ortslage Großvoigtsberg sowie die Gemeindestraße zum Gewerbegebiet „Am Steinberg“ angebunden. Die Gemeindestraße zum Gewerbegebiet „Am Steinberg“ wird mit einem RQ 9 (Straßenkategorie LS IV) nach RAL ausgebaut, die Baulänge beträgt 846 m.

Am KP 203 wird über die Dorfstraße die Ortslage Obergruna einschließlich des Gewerbegebietes Obergruna an das übergeordnete Netz angeschlossen. Die Dorfstraße erhält einen Ausbauquerschnitt RQ 9 (Straßenkategorie LS IV) nach RAL. Die Ausbaulänge beträgt 486 m.

Die Glückauf-Straße in Großvoigtsberg, der Klötzerweg sowie die Pflaumenallee in Obergruna sind zu überführen.

Im Planungsabschnitt gibt es keine weiteren Anbindungen des untergeordneten Netzes an die B 101.

Der Dreihäuserweg wird über den Bergmannweg geführt und östlich der B 101 wieder an den Bestand angebunden.

Zur Erschließung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen für den Wirtschaftsverkehr und der Gemeindeteile für den ÖPNV wird das untergeordnete Netz nach Erfordernis ergänzt.

Die alte B 101 wird außerhalb der Bebauung auf eine Breite von 5,50 m zurückgebaut. Sie dient dem landwirtschaftlichen Verkehr, dem langsam fahrenden Verkehr (Forstfahrzeuge), abschnittsweise dem ÖPNV, dem Anliegerverkehr und dem Radverkehr.

1.2.1 Vorhandene Verkehrs- und Streckencharakteristik

Die B 101 stellt eine überregionale/regionale Straßenverbindung außerhalb bebauter Gebiete dar, anbaufrei und mit maßgebender Verbindungsfunktion.

Die Bundesstraße B 101 ist im Bestand eine zweistreifige Straße. Bei Anschluss des Gewerbegebietes „Am Steinberg“ bzw. des Zellwaldcenters in Großvoigtsberg wurden die Knotenpunkte dem erforderlichen Standard gemäß RAS-K1 angepasst und entsprechen der derzeitigen Verkehrsbelegung. Abbiegespuren sind vorhanden.

Die übrigen Einmündungen des Verkehrszuges besitzen keine Abbiegespuren. Die Knotenpunktgestaltung entspricht unter Beachtung der künftigen Prognoseverkehrsbelegung nicht mehr den künftigen Anforderungen an die Qualität und Sicherheit des Verkehrs.

Es sind zahlreiche Feld- und Grundstückszufahrten vorhanden, die aufgrund der hohen Verkehrsbelegung auf der B 101 die Verkehrsqualität stark beeinträchtigen.

In den Ortslagen Großvoigtsberg und Obergruna ist z. Z. eine Geschwindigkeit von $V = 50$ km/h erreichbar. Der Ausbau der Knotenpunkte wäre erforderlich und nur mit umfangreichen Eingriffen in die vorhandene Bebauung realisierbar. Gehwege sind nicht oder nur teilweise vorhanden.

Außerhalb der Ortsdurchfahrten sind die vorhandenen Trassierungsparameter im Wesentlichen ausreichend, allerdings sind Überholsichtweiten nicht vorhanden. Des Weiteren sind deutliche Unstetigkeiten in Bezug auf die räumliche Linienführung zu verzeichnen. Die Querschnitte sind nicht einheitlich, die Bankette zu schmal.

Durch den hohen Schwerverkehrsanteil und die Überlagerung des überregionalen mit dem Anlieger- und Erschließungsverkehr werden die Leichtigkeit des Verkehrs sowie die Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität stark beeinträchtigt. Hier spielt vor allem der Landwirtschafts- und Forstverkehr eine nicht unerhebliche Rolle.

1.2.2 Vorgesehene Verkehrs- und Streckencharakteristik

Um die maßgebende Verbindungsfunktion zu gewährleisten, ist eine Trassenverlegung in weitestgehend unbebaute Bereiche erforderlich.

Da sich das Verkehrsaufkommen – hier vor allem der Schwerverkehrsanteil – auf der B 101 weiter erhöhen wird, soll mit der Straßennetzgestaltung eine Trennung der Funktionen Verbindung und Erschließung erreicht werden.

Mit der Verlegung der B 101 in Bereiche außerhalb der Bebauung und der Reduzierung der Knotenpunkte auf ein Minimum, kann eine gute Verkehrsqualität, verbunden mit einer hohen Verkehrssicherheit, geschaffen werden.

Durch Rückstufung der vorhandenen B 101 zur kommunalen Straße lässt sich die Sicherheit für die Anwohner innerhalb bebauter Gebiete bei gleichzeitiger Reduzierung der Schadstoff- und Lärmimmissionen wesentlich verbessern.

Entsprechend der Straßenkategorie wird der Regelquerschnitt RQ 11,5+ zur Gewährleistung ausreichender Überholmöglichkeiten vorgesehen.

Mit der Wahl der Ausbauquerschnitte werden die Leichtigkeit und Sicherheit des Verkehrs garantiert und eine zügige Verbindung von der BAB A 4 zum Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Freiberg erzielt.

1.3 Streckengestaltung

- entfällt

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Der vorliegende Abschnitt der B 101 ist Bestandteil des Gesamtkonzeptes des Aus- und Neubaus der B 101 zwischen der BAB A 4 und der künftigen Ortsumgehung Freiberg von 2008.

Dieses Gesamtkonzept umfasste 5 Teilobjekte:

- B 101 Ortsumgehung Siebenlehn (realisiert)
- B 101 Ausbau südlich Siebenlehn
- B 101 Ausbau in und nördlich der OD Großschirma
- B 101 Ausbau nördlich Freiberg
- B 101 westlicher Teil der OU Freiberg.

Diese Gesamtkonzeption wurde im Juni 2008 an das SMWA in Dresden zur Weitergabe an den Bund übergeben. Im September 2009 wurde vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) die Bestätigung zur Weiterplanung gegeben (Schreiben des BMVBS vom 2.9.2009, 72131.13/1101-1042053).

Die im Jahr 2006 erstellte Vorplanung zum vorliegenden Abschnitt beinhaltete die Untersuchung von fünf Varianten, wobei die Variante 5 als Vorzugsvariante herausgearbeitet wurde.

Auf Grund der sich seit 2006 immer weiter verschärfenden Vorschriften in Bezug auf die Umweltbelange wurde 2009 die Erstellung einer UVS, eines Artenschutzfachbeitrages sowie faunistischer Sondergutachten und FFH-Vorprüfungen zur Untermauerung der Vorplanung von 2006 notwendig.

Als Ergebnis dieser Untersuchungen wurde im März 2011 eine Ergänzung zur Vorplanung erarbeitet, die die Vorzugsvariante 5 der Vorplanung von 2006 und eine Kombination aus Variante 5 und 1 beinhaltet. Die Varianten 1 - 4 wurden nicht weiter betrachtet, da diese entweder aus umwelttechnischer Sicht oder aus verkehrlicher Sicht (Variante 4) dem Ziel des Ausbaus entgegenstehen.

In dieser Vorplanung wurde die Kombination aus den Varianten 5 und 1 als Vorzugslösung herausgearbeitet. Diese Ergänzung der Vorplanung war Grundlage eines Planungsgespräches mit dem SMWA in Dresden im Dezember 2011. Mit Schreiben vom 6. Juni 2012 (AZ: 62-3941.13/B 101) wurde die Planung zur Weiterführung (Erarbeitung des Vorentwurfes) freigegeben. Diese Variante wurde im Rahmen der Vorentwurfsplanung 2013 schon komplett als Vorentwurf weiter entwickelt.

Im Rahmen der zu diesem Vorentwurf notwendigen Planungsgespräche mit dem SMWA wurde zur Kostenoptimierung eine Gradientenuntersuchung zur Vorzugsvariante 5–1A gefordert. In diesem Zusammenhang wurde die Planung auch auf Grundlage der seit 2012 geltenden „Richtlinie für die Anlage von Landstraßen - RAL“ überarbeitet.

Das Resultat dieser Untersuchungen wurde in der Unterlage „Variantenuntersuchung zum Vorentwurf“ 2014 zusammengefasst. Dabei wurden vorentwurfsgenaue technische Planunterlagen für die Variante „bestandsnaher Ausbau“ und die Variante „Verlegung“ (Var. 5-1A) erarbeitet und gegenübergestellt. Die Variantenuntersuchung 2014 ergab, dass der Ausbau im Bestand den verkehrsplanerischen Zielen des Ausbaus der B 101 zwischen Freiberg und der BAB A 4 nicht gerecht wird.

Nach dieser Abwägung wurde durch das SMWA gemeinsam mit dem BMVI die Variante „Verlegung“ (Var. 5-1A) bestätigt und vom Freistaat Sachsen in den Entwurf zum Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2030 aufgenommen.

Mit E-Mail vom 01.09.2016 (AZ: Posteingang LASuV, NL Zschopau: 5.21-3942/417/2-2016/124488) wurde die Wiederaufnahme der Planung für die Variante 5-1A durch das SMWA bestätigt, da die Aufnahme in den BVWP absehbar war.

Der BVWP 2030 wurde am 02.12.2016 im Bundestag beschlossen und trat am 31.12.2016 als Gesetz in Kraft. Der vorliegende Planungsabschnitt wurde im BVWP unter der Nr. B101-G60-SN-T4-SN als Maßnahme „**B 101 Neu-/Ausbau südlich Siebenlehn**“ im vordringlichen Bedarf bestätigt.

Das Vorhaben stellt, abweichend zu den Planungen von 2008 bis 2014, nunmehr eine Verlegung bzw. einen Neubau dar. Dies wurde mit der Aufnahme in den BVWP dokumentiert und festgeschrieben.

Bis zum Zeitpunkt dieser Entscheidung musste für das Ausbauvorhaben keine Vorplanung beim Bund vorgelegt werden, demnach gibt es keine vom SMWA und dem BMVI genehmigte Vorplanung/Voruntersuchung.

In Abstimmung mit dem SMWA im Oktober 2018 bittet der Bund nunmehr um die Vorlage der Planunterlagen (Voruntersuchung) für die Projektabstimmung PA 2 nach RE.

Mit der vorliegenden Planunterlage erfolgt nunmehr eine Zusammenfassung aller bisher untersuchten Varianten, die auch unter umweltfachlichen Gesichtspunkten eine Abwägung enthält und die Vorzugsvariante bestimmt.

Die Voruntersuchung beinhaltet für die Variante 5-1 auch die Ergebnisse der zwischenzeitlich vorliegenden verkehrsplanerischen Untersuchung mit der Prognose 2030. Hinsichtlich der Knotenpunktgestaltung und des Nachweises der Verkehrsqualität unter Beachtung der Anordnung der Überholfahrstreifen, auch im Hinblick auf die anschließende Planung in Richtung Freiberg, wurde diese Planunterlage aktualisiert. Die verkehrsplanerische Untersuchung mit der Prognose 2030 wird auch den Varianten 1 bis 5 zugrunde gelegt.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung regelt sich nach dem „Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung“ (UVPG).

Nach UVPG Anlage 1, Nr. 14.6 ist eine allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht vorzunehmen (siehe UVPG § 7 Abs. 1 Satz 1).

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Da das Vorhaben nicht im Bedarfsplan mit besonderem naturschutzfachlichem Planungsauftrag enthalten ist, entfällt dieser Punkt.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Entsprechend dem geltenden Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge liegt die B 101 als regionale Verbindungsachse im Zuge einer überregionalen Verbindungsachse des Landesentwicklungsplanes. Die raumordnerische Bedeutung der B 101 im Abschnitt nördlich Freiberg liegt im allgemeinen werktäglichen Verkehr zwischen der Kreis- und Universitätsstadt Freiberg und der Region nördlich von Freiberg, wobei hier besonders der Verkehr zu den Siedlungsgebieten und deren überörtlich bedeutsamen Gewerbegebieten zu nennen ist. Hinzu kommen Einflüsse aus dem Freizeit- und Erholungsverkehr, die aus der Anbindung des oberen Erzgebirges resultieren.

Mit dem Ausbau der B 101 zwischen Freiberg und der BAB A 4 soll das sächsische Fernstraßennetz an die heutigen und zukünftigen Erfordernisse vor allem des Wirtschaftsstandortes Freiberg angepasst werden.

Im Raum Freiberg sind weitere Maßnahmen vorgesehen, die zu einer Erhöhung der Bedeutung der B 101 als Autobahnzubringer für den gesamten Raum Freiberg sowie das Erzgebirgsvorland südlich von Freiberg führen. Dazu gehören die OU Freiberg im Zuge der B 101 und der B 173 sowie die OU Brand-Erbisdorf im Zuge der B 101. Dies führt zu einer Verlagerung von Verkehrsströmen und damit zu einer Verkehrszunahme im betrachteten Abschnitt der B 101.

Mit dieser Baumaßnahme wird ein leistungsfähiges Netzelement geschaffen.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Im Rahmen der Erstellung der Gesamtkonzeption zum Ausbau der B 101 zwischen Freiberg und der BAB A 4 wurde im Jahr 2008 eine „Verkehrsplanerische Untersuchung“ erstellt, wobei auf Grundlage einer Verkehrsanalyse die Prognoseverkehrsbelastungen für den Planungshorizont 2020 ermittelt wurden.

Aufgrund des vergangenen Planungszeitraumes wurde im Bearbeitungsstadium „Vorentwurf“ im Mai 2011 eine verkehrstechnische Untersuchung für die Maßnahme „B 101, Ausbau südlich Siebenlehn“ erarbeitet, die im Mai 2019 für den Prognosehorizont 2030 aktualisiert wurde.

2.4.2.1 Verkehrsanalyse

Tabelle 1: Verkehrsanalyse

Abschnitt	Analyse-DTVw (Kfz/24h) 2015
B 101, südlich KP 201(SVZ 2010)	11.709 (SV-Anteil 18,4 %)
B 101, zwischen Großvoigtsberg und Obergruna	11.340 (SV-Anteil 17,6 %)

Die im Bereich des Planungsgebietes bestehenden verkehrlichen Verhältnisse sind unter Berücksichtigung der Bedeutung der B 101 sowie unter Beachtung der vielfältigen Nutzungsansprüche in umfassender Weise als unzureichend zu bewerten, da die B 101 eine überregionale/regionale Straßenverbindung außerhalb bebauter Gebiete, überwiegend anbaufrei und mit maßgebender Verbindungsfunktion, darstellt.

Dieser Funktion kann die B 101 im Planungsbereich derzeit aufgrund der Bebauung entlang der vorhandenen Trasse nur unzureichend gerecht werden. Die Knotenpunktgestaltung entspricht unter Beachtung der künftigen Prognoseverkehrsbelegung nicht mehr den künftigen Anforderungen an die Qualität und Sicherheit des Verkehrs, die Trassierung außerhalb der Ortslagen ist mangelhaft, worauf auch die Unfallhäufigkeit auf der freien Strecke hinweist.

Um die maßgebende Verbindungsfunktion zu gewährleisten, ist eine Trassenverlegung in weitestgehend unbebaute Bereiche erforderlich. In den Ortslagen Großvoigtsberg und Obergruna ist zz. eine Geschwindigkeit von $V_{\max} = 50 \text{ km/h}$ erreichbar. Der Ausbau der Knotenpunkte wäre erforderlich und nur mit großen Eingriffen in die vorhandene Bebauung realisierbar.

2.4.2.2 Verkehrsprognose

Basis für die Ermittlung der Prognoseverkehrszahlen ist das Verkehrsmodell der Landesverkehrsprognose 2030.

Daraus können als Grundlage folgende Daten ermittelt werden:

- Straßennetzmodell für Prognosebezugsfall einschließlich der indisponiblen Infrastrukturmaßnahmen
- Prognosestrukturdaten (Einwohner, Erwerbstätige und Beschäftigte)
- Prognoseverkehrsnachfrage für den über- und innerörtlichen Verkehr und für mehrere Verkehrsarten (Pkw und Lkw)

Für die verkehrsplanerischen Berechnungen wurde eine Fensteruntersuchung auf Grundlage des Verkehrsmodells der Landesverkehrsprognose für den Prognosehorizont 2030 durchgeführt. Das Kalibrieren des Verkehrsmodells erfolgte anhand von empirischen Daten und des Analysemodells für das Jahr 2015, ergänzt durch zusätzliche Zählungen.

Die Verkehrsnetzbelastungen wurden ermittelt, indem zusätzlich die Verkehrsnachfrage der Prognose mittels eines Umlegungsverfahrens auf das Netzmodell umgelegt wurde. Dabei wird das Wegewahlverhalten der Verkehrsteilnehmer simuliert. Im Ergebnis liegt ein detailliertes Verkehrsmodell vor, womit die Verkehrsbelastungen für alle benötigten Straßen und Knotenpunkte ausgewiesen werden können. Dabei werden auch singuläre Verkehrserzeuger berücksichtigt, wie z. B. das Gewerbegebiet „Am Steinberg“, welches auf Grundlage einer Verkehrszählung im Verkehrsmodell abgebildet wurde.

Die prognostizierten Verkehrsbelastungen für den Prognosehorizont 2030 werden sich gegenüber der Analyse erhöhen. Die Verkehrszunahmen resultieren vor allem aus der Verbesserung der Anbindung des Mittelzentrums Freiberg an die BAB A4, was neben einer größtenteils anbaufreien Streckenführung auch durch eine geringe Anzahl von Knotenpunkten erreicht wird. Mit der Ortsumgehung Freiberg wird dann auch der raum südlich des Mittelzentrums Freiberg im Vergleich zur Analyse deutlich zeitgünstiger über die B 101 zu erreichen sein, so dass es ebenfalls zur Verlagerung von Verkehrsströmen auf diese Relation kommen wird.

Für den hier betrachteten Planungsabschnitt wurden folgende Prognoseverkehrsbelastungen für das Jahr 2030 ermittelt.

Tabelle 2: Verkehrsprognose 2030

Abschnitt	Prognose- DTV_w(Kfz/24h)	Schwerverkehrs- anteil SVw (%)
B 101, südlich KP 201 (Anbindung Großvoigtsberg)	17.500	11,1
B 101, zwischen KP 201 und KP 203	16.000	13,5
B 101, nördlich KP 203 (Anbindung Obergruna)	16.500	13,5

Die Verkehrsbelastungen wurden auch für die anderen Varianten angenommen, da die sich ergebenden Unterschiede unerheblich sind.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die vorhandenen Trassierungsparameter sind im Wesentlichen ausreichend, jedoch sind keine Überholstrecken vorhanden. Des Weiteren sind deutliche Unstetigkeiten in Bezug auf die räumliche Linienführung zu verzeichnen. Die Querschnitte sind nicht einheitlich, die Bannkette zu schmal.

Innerhalb der Ortslagen sind die vorhandenen Knotenpunkte nicht standardgerecht ausgebaut. In den Ortslagen sind keine Rad- und Gehwege vorhanden.

Außerhalb der Ortslagen sind zahlreiche Feld- und Grundstückszufahrten vorhanden, die aufgrund der hohen Verkehrsbelegung auf der B 101 die Verkehrsqualität stark beeinträchtigen.

Durch den hohen Schwerverkehrsanteil und die Überlagerung des überregionalen mit dem Anlieger- und Erschließungsverkehr werden die Leichtigkeit des Verkehrs sowie die Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität stark beeinträchtigt. Hier spielt vor allem der Landwirtschafts- und Forstverkehr eine nicht unerhebliche Rolle.

In der Unfallsteckkarte der Polizeidirektion Chemnitz sind für die Jahre 2017 und 2018 im zu betrachtenden Abschnitt der B 101 insgesamt 86 Verkehrsunfälle vermerkt. Infolge dieser Unfälle wurden innerhalb von 2 Jahren 2 Personen schwer und 11 Personen leicht verletzt. Es entstand z. T. erheblicher Sachschaden in Höhe von insgesamt 1,60 Mio. EUR. Ein erheblicher Teil der Unfälle wurde auf dem Außerortsabschnitt zwischen Großvoigtsberg und Obergruna festgestellt, worunter sich auch auffallend viele Wildunfälle befinden.

Vor allem die Fahrunfälle, die sich ohne andere Verkehrsteilnehmer ereigneten, bzw. Unfälle im Längsverkehr, weisen auf eine unzulängliche Trassierung des Straßenabschnittes hin. Diese Unzulänglichkeiten werden durch die Neutrassierung und die Wahl des Regelquerschnittes deutlich verbessert bzw. behoben. Die Anordnung teilplangleicher Knotenpunkte, die Reduzierung der Anzahl von Knotenpunkten sowie der Entfall von Grundstückszufahrten erhöhen die Verkehrssicherheit wesentlich. Infolge der geplanten Brücke im Bereich des Emmrichbachtals ist auch ein starker Rückgang der Wildunfälle zu erwarten.

Durch Rückstufung der vorhandenen B 101 zur Gemeindestraße lässt sich die Sicherheit für die Anwohner innerhalb bebauter Gebiete bei gleichzeitiger Reduzierung der Schadstoff- und Lärmimmissionen wesentlich verbessern.

Für den Radverkehr ergibt sich zudem eine sichere Führung auf der alten B 101 bzw. im nachgeordneten Netz.

Ein wesentliches Sicherheitsdefizit des Streckenabschnittes besteht darin, dass keine ausreichenden Überholmöglichkeiten vorhanden sind, wobei sich der hohe Schwerverkehrsanteil erschwerend auswirkt.

Durch den Neu-/Ausbau mit einem RQ 11,5+ gemäß RAL und die konsequente Verringerung der Einmündungen und Kreuzungen werden die Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität maßgeblich verbessert.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Eine Verringerung von Umweltbeeinträchtigungen wird insbesondere im Bereich der Ortsdurchfahrten Großvoigtsberg und Obergruna erreicht. Hier verbessert sich mit der verkehrlichen Entlastung die Lärm- und Abgassituation deutlich. Dies bedeutet vor allem eine erhöhte Wohn- und Lebensqualität.

Im Bereich der Querung der Glückauf-Straße sowie der Annäherung der B 101 zwischen Zellwald und Obergruna an die vorhandene Wohnbebauung werden mit der Trassierung sowie der Anordnung von erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen Grenzwertüberschreitungen vermieden.

Nach Abstufung der Bundesstraße in den Ortslagen zur Ortsstraße kann mit dem Wegfall der Verbindungsfunktion die Straße ihrer Erschließungs- und Aufenthaltsfunktion gerecht werden. Damit wird auch die von der B 101 im Bestand ausgehende Trennwirkung aufgehoben.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

In der derzeitigen Planungsstufe Voruntersuchung wird weder die Erforderlichkeit einer FFH-Ausnahmeprüfung gemäß § 34 Absatz 3 BNatSchG noch eine artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung gemäß § 45 Absatz 7 BNatSchG gesehen.

Durch das Vorhaben sind im Ergebnis der Verträglichkeitsprüfungen nach § 34 Absatz 1 BNatSchG keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete abzuleiten. Ebenso verstößt das Vorhaben im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung nicht gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG.

2.7 Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur

Die in den Ortslagen Großvoigtsberg und Obergruna dominierenden Verbindungs- und Erschließungsfunktionen der B 101 sind gemäß RIN problematisch. Mit dem Neu-/Ausbau der B 101 kann diese Situation durch Umfahrung der Ortslagen beseitigt werden. Die B 101 entspricht damit der Verkehrswegekategorie LS II.

Das Verkehrsgutachten (Unterlage 20) vom Mai 2019 prognostiziert für das Jahr 2030 ein Verkehrsaufkommen von 16.000 bis 17.500 Kfz/24 h bei einem Schwerverkehrsanteil von 11,1 % bis 13,5 %.

Durch die geplante Verlegung der B 101 werden die derzeit vorhandenen Nutzungskonflikte in den Ortschaften beseitigt.

Die gegenwärtig bestehenden Risiken für die Verkehrssicherheit durch die Überlagerung von Erschließungs- und überregionalem/regionalem Verkehr entfallen. Mit der Planung wird eine neue Fahrbahn zusätzlich geschaffen. Der langsam fahrende Verkehr sowie der Radverkehr verbleiben auf dem vorhandenen umzustufenden und abschnittsweise zu ergänzenden Straßennetz.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Landkreis Mittelsachsen auf Flächen der Gemarkungen Großvoigtsberg, Obergruna und Siebenlehn der Stadt Großschirma. Administrativ zählt der Untersuchungsraum zur Stadt Großschirma, zu der insgesamt acht Ortsteile gehören.

Natürliche Gegebenheiten

Das Untersuchungsgebiet zur B 101 südlich Siebenlehn befindet sich im Naturraum des Mulde-Lößhügellandes, hat jedoch fast ausschließlich Anteil an einem der beiden typischen Bestandteile des Naturraumes: den flachwelligen bis hügeligen Plateaus mit Lösssedimentauflage. Kleine Bäche entwässern den größten Teil des Planungsraums in östlicher Richtung zur Freiburger Mulde hin. Der Bereich des Zellwaldes wird über den Aschbach und den Pitzschebach nach Westen in die Striegis entwässert.

Dominante Bodenform auf der gesamten Hochfläche südlich Siebenlehn ist der Löß-Braunstaugley. Die Lößbodenstandorte der Hochflächen werden wegen ihrer relativ günstigen Ertrageigenschaften schon seit der mittelalterlichen Rodungsperiode im 12. und 13. Jahrhundert vornehmlich als Acker genutzt. Die Siedlungen und Verkehrswege entstanden zunächst in hochwassersicheren Tallagen und Niederungen der Bachläufe und dehnten sich erst später auf die Hochflächen aus.

Das Gelände weist im Untersuchungsraum einen Höhenunterschied von etwa 35 m auf, wobei sich der höchste Punkt mit etwa 378 m NHN im Bereich des Bauanfanges im Süden befindet. Der insgesamt wellig-hügelige Charakter vermittelt die nur geringen Höhenunterschiede. Bis nach Siebenlehn fällt das Gelände auf etwa 346 m über NHN ab. Im Bereich des Kerbtals des Emmrichbaches beträgt die Geländehöhe lediglich 336 m ü NHN.

Die mittlere jährliche Niederschlagssumme beträgt 650-700 mm; das jährliche Temperaturmittel liegt zwischen 7,8 und 8,3 °C (BERNHARDT et al., 1986).

Ohne den Eingriff des Menschen würde das Untersuchungsgebiet vollständige Bewaldung zeigen. Die potenzielle natürliche Vegetation des Mulde-Lößhügellandes besteht aus Traubeneichen- und staunassem Stieleichen-Hainbuchen-Wald, der jedoch in mehreren massiven Rodungsperioden auf kleine Restflächen zurückgedrängt wurde. Im Zellwald hat die intensiv betriebene Forstwirtschaft zu Veränderungen des Artenspektrums geführt, was die Zunahme des Fichtenanteils dokumentiert. Diverse Restzellen des artenreichen Laubmischwaldbestandes befinden sich jedoch bis heute im Waldgebiet. Wie bereits erwähnt, wurden diese wertvollen Bereiche unter Schutz gestellt und als Naturschutz- bzw. FFH-Gebiete „Striegistäler und Aschbachtal“ sowie „Pitzschebachtal“ ausgewiesen.

Nutzungsstruktur

Die Nutzungsstruktur im Raum ist außerorts von zusammenhängenden Landwirtschafts- und Forstflächen (Zellwald) dominiert. Unmittelbar an der bestehenden B 101 prägen mehrere große Gewerbegebiete das Bild. So befindet sich am Bauanfang im Süden mit dem Gewerbegebiet „Am Steinberg“ ein ca. 35 ha großes, erschlossenes Gelände, von dem aktuell noch etwa 14 ha Freifläche landwirtschaftlich genutzt werden. Bedeutende Ansiedlungen stellen hier die Milchviehanlage sowie Betriebe der Landtechnik und des Metallbaus dar. Nördlich

davon wurde in Großvoigtsberg das Einkaufszentrum „Zellwald- Center“ errichtet. In Bereich Obergruna befindet sich ein Industrie- und Gewerbegebiet mit vorwiegend mittelständischen Handwerks- und Baubetrieben sowie der Agrargenossenschaft. Am Bauende vor Siebenlehn existiert entlang der Ortsumgehung das ca. 45 ha große Gewerbe- und Industriegebiet „An der B 101“, das jedoch zu großen Teilen unbebaut ist und daher wieder landwirtschaftlich genutzt wird.

Die Ortslagen Großvoigtsberg, Kleinvoigtsberg und Obergruna sind der Struktur nach langgestreckte Straßen- bzw. Waldhufendörfer in Kerbtälern zur Freiburger Mulde hin. Die Bebauung wird durch dörfliche Gehöfte, Einzelhäuser mit größeren Grundstücken und Gärten sowie Kleingewerbestandorten geprägt. Die genannten Orte erhielten durch die Landwirtschaft und den Bergbau ihre Bedeutung. Großvoigtsberg erhielt durch die Bahnlinie Nossen- Freiberg („Zellwaldbahn“), die bis zu ihrer Stilllegung in den 90er Jahren intensiv genutzt wurde, eine zusätzliche infrastrukturelle Bedeutung.

Hauptachse der Verkehrsanbindung ist die B 101 Freiberg - Nossen - Meißen mit Anschluss an die BAB A 4 (AS Siebenlehn) und die BAB A 14 (AS Nossen-Ost). Das untergeordnete Straßennetz bilden die Staatsstraße 195 (S 195), die im Norden des Untersuchungsraumes an die OU Siebenlehn anbindet und in östlicher Richtung nach Rheinsberg und Mohorn führt, sowie die von Großvoigtsberg in westliche Richtung (Reichenbach/Seifersdorf) abzweigende Kreisstraße 7717 (K 7717).

Die Siedlungen im Raum sind über Buslinien an die Kreisstadt Freiberg und damit auch an das Netz der DB AG angebunden. Großschirma wird mit allen Ortsteilen regelmäßig von den Linien des Regionalverkehrs angefahren.

Mehrere Leitungen der technischen Infrastruktur befinden sich im Untersuchungsraum. So existiert etwa parallel zur jetzigen B 101 eine Trinkwasserleitung überregionaler Bedeutung; darüber hinaus quert eine 110 kV-Leitung das Plangebiet. Im Zusammenhang mit der Bau- maßnahme sind diverse Leitungsverlegungen erforderlich, die in der technischen Planung enthalten sind.

3.1.1 Schutzgut Menschen insbesondere die menschliche Gesundheit

Der Mensch ist Bestandteil der Umwelt und in vernetzte Ökosysteme eingebunden. Die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen werden wesentlich von seinem Wohn- und Wohnumfeld beeinflusst. Die Erhaltung gesunder Lebensverhältnisse ist auf den Schutz des Wohn- und Wohnumfeldes sowie die dazugehörigen Funktionsbeziehungen ausgerichtet.

Im Untersuchungsgebiet liegen zwei Ortsteile der Stadt Großschirma: Großvoigtsberg und Obergruna. Großvoigtsberg besteht überwiegend aus dörflichen Mischgebieten sowie Einzel- und Reihenhausbauung und großflächige Gewerbestandorte am Ortsrand. In einem außerhalb des Ortes gelegenen Gewerbegebiet „Am Steinberg“ befindet sich außerdem ein landwirtschaftlicher Betriebsstandort. Obergruna besteht überwiegend aus Dreiseitenhöfen und angrenzenden Gartennutzungen. Der westliche Teil von Obergruna wird von dem Gewerbegebiet und der Agrargenossenschaft „Am Zellwald“ geprägt.

In Großvoigtsberg sind ein Reitplatz sowie ein Sportplatz vorhanden. An den Reitplatz im Nordosten der Ortslage schließt sich zudem eine Kleingartenanlage an. Eine weitere Kleingartenanlage befindet sich an einem Hang im Bereich der Streusiedlung „Dreihäuser“ sowie im Norden des Untersuchungsgebietes.

3.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

3.1.2.1 Schutzgebiete/Schutzausweisungen

Natura 2000-Gebiete

FFH-Gebiet „Striegistäler und Aschbachtal“ (DE 4944-301)

Das FFH-Gebiet „Striegistäler und Aschbachtal“ befindet sich westlich des Untersuchungsgebietes und ragt kleinräumig in das UG hinein. Es umfasst die Täler der Großen Striegis und der Kleinen Striegis sowie der Vereinigten Striegis, einschließlich einiger Nebenbäche, bis zu deren Mündung in die Freiburger Mulde bei Roßwein. Im Osten des FFH-Gebietes liegt das Tal des Aschbaches mit größeren Waldflächen des Zellwaldes. Die Gesamtfläche des Gebietes beträgt 1.995 ha. Darüber hinaus zeichnet sich das SCI „Striegistäler und Aschbachtal“ durch z.T. stark mäandrierende Kerbsohlentäler mit wechselnden Expositionen und steilen Talhängen aus. Charakteristisch für das Gebiet sind strukturreiche Talabschnitte, Felsbildungen mit Kalk- und Serpentinvorkommen und Bergwerksstollen, Buchen-, Eichen-Hainbuchen- und Schluchtwälder sowie naturnahe Quellbereiche.

Folgende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind als Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet genannt:

Biber, Fischotter, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Fische, Bachneunauge, Amphibien, Kammmolch, Libellen und Grüne Keiljungfer.

FFH-Gebiet „Pitzschebachtal“ (DE 4945-302)

Das FFH-Gebiet „Pitzschebachtal“ grenzt nordwestlich an den Untersuchungsraum. Das Gebiet umfasst das relativ flach eingeschnittene Kerbsohlental des Pitzschebaches, einschließlich seiner Zuflüsse Eselsbach und Gutebach, bis zur Mündung in die Freiburger Mulde. Geprägt wird der Pitzschebach mit seinen Zuflüssen von großer Naturnähe. Die umgebenden Waldflächen bestehen aus Eichen-Hainbuchenwäldern, einem Hangmischwald sowie bachbegleitenden Erlen-Eschenwäldern und Sumpfwäldern. Die Gesamtfläche des Gebietes beträgt 140,6 ha. Charakterisiert wird das Gebiet durch den Pitzschebach, einem 1,5 bis 4 m breiten, überwiegend naturnahen und abschnittsweise stark mäandrierenden Mittelgebirgsbach. Ebenfalls von großer Naturnähe geprägt sind der südlich der Autobahn mündende Eselsbach und der im Gebiet befindliche Teil des Gutebaches. Die angrenzenden Waldflächen bestehen aus Eichen-Hainbuchenwäldern und einen kleinen Hangmischwald im Norden des Gebietes sowie bachbegleitende Erlen-Eschenwälder sowie birkenreiche Sumpfwälder im Talgrund, in welche vereinzelt Fichtenforstparzellen eingestreut sind.

Folgende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind als Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet genannt:

Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Bachneunauge und Grüne Keiljungfer

FFH-Gebiet „Oberes Freiburger Muldetal“ (DE 4945-301)

Das FFH-Gebiet „Oberes Freiburger Muldetal“ liegt östlich des Untersuchungsgebietes. Es umfasst das Tal der Freiburger Mulde, einschließlich einiger Nebenbäche wie dem Hirschbach, dem Muldebach, dem Chemnitzbach, dem Münzbach, dem Kleinwaltersdorfer Bach sowie dem Marienbach. Die Freiburger Mulde zeichnet sich zudem durch einen mäandrierenden

Verlauf mit z. T. Engtalcharakter aus. Zu den Lebensraumtypen des FFH-Gebietes gehören Fließgewässer, Grünländer, Buchen- und Auwälder, Felsbildungen und Schwermetallrasen. Die gemeldete Gesamtgröße des Gebietes beträgt 1.551 ha.

Folgende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind als Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet genannt:

Fischotter, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Bachneunauge, Groppe, Kammolch, Grüne Keiljungfer und Spanische Flagge.

FFH-Gebiet „Schwermetallhalden bei Freiberg“ (DE 4945-303)

Das FFH-Gebiet „Schwermetallhalden bei Freiberg“ besteht aus sieben Teilflächen im Landkreis Mittelsachsen mit einer Gesamtfläche von ca. 30 ha. Dabei umfasst das SCI sechs kleinere Halden des historischen Erzbergbaus im Brand-Erbisdorfer und Freiburger Revier sowie einer größeren Depositionsfläche im Bereich der Hüttenanlage Muldenhütten östlich von Freiberg. Fünf Haldenstandorte sind im Territorium der Stadt Freiberg lokalisiert, die Halde „Alte Hoffnung Gottes“ gehört zur Gemeinde Großschirma, die Rauchblöße Muldenhütten zur Gemeinde Hilbersdorf. Die zum Untersuchungsgebiet am nächsten gelegene Teilfläche, die Halde „Alte Hoffnung Gottes“, befindet sich ca. 1 km vom UG entfernt bzw. in der Nähe von Kleinvoigtsberg. Die Standorte zeichnen sich durch eine typische Vegetation aus schwermetallspezifischen Flechtenarten und schwermetalltoleranten Gefäßpflanzen aus.

Europäisches Vogelschutzgebiet - SPA „Täler in Mittelsachsen“ (DE 4842-451)

Das SPA „Täler in Mittelsachsen“ umfasst in den Landkreisen Meißen, Mittelsachsen und Leipzig ein 7.194 ha großes Gebiet, welches aus 11 Teilgebieten besteht. Charakterisiert wird das Vogelschutzgebiet durch das Talsystem der Freiburger und der Zwickauer Mulde, deren Nebenflüsse und der bis ins Lößplateau reichenden Kerbtälchen.

Das Untersuchungsgebiet grenzt am westlichen Rand an das SPA an. Für das Vogelschutzgebiet sind als Brutvögel 15 Arten des Anhangs I der VSchRL bzw. der Roten Liste Sachsen (Kategorien 1 und 2) genannt. Für die Vogelarten Eisvogel, Grauspecht, Rotmilan und Wespenbussard gehört das Vogelschutzgebiet zu den fünf besten Vorkommensgebieten im Freistaat Sachsen. Daneben sichert das Gebiet auch für Baumfalke, Neuntöter, Schwarzspecht, Schwarzstorch und Wachtelkönig einen repräsentativen Mindestbestand im Freistaat Sachsen. Die genannten Vogelarten des SPA besiedeln dabei besonders kleinfischreiche Fließ- und Standgewässer, naturnahe Wälder und Forsten, Altholzbestände am Rand zu Offenlandschaften, strukturreiche Waldränder, Hecken- und Gebüschlandschaften, Obstanlagen, grünlandbetonte Auen, Feucht- und Nasswiesen sowie Schotter- und Kiesflächen.

Naturschutzgebiete/Landschaftsschutzgebiete

NSG „Aschbachtal“

Das Naturschutzgebiet (NSG) „Aschbachtal“, welches anteilig innerhalb des SCI „Striegistäler und Aschbachtal“ bzw. des SPA „Täler in Mittelsachsen“ liegt, grenzt westlich an das Untersuchungsgebiet an. Es hat eine Größe von ca. 682 ha. Es schützt den Aschbach als bedeutendes Gewässerökosystem mit seiner typischen Artenausstattung und der naturnahen Aue einschließlich naturnaher Biotope und angrenzender Grünlandflächen.

LSG „Grabentour“

Das LSG „Grabentour“ hat eine Größe von ca. 3.200 ha. Es schützt das Tal der Bobritzsch zwischen Naundorf und deren Mündung in die Freiburger Mulde bzw. das Tal der Freiburger Mulde von Großschirma bis Siebenlehn. Bedeutsam sind die vorherrschenden Pflanzengesellschaften des unteren Berglandes sowie die zahlreichen Zeugnisse des ehemaligen Erzbergbaus.

Naturdenkmale und Flächennaturdenkmale/ Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 19 SächsNatSchG/ Besonders geschützte Biotope gemäß § 21 SächsNatSchG

FND Emmrichbachtal

Das Flächennaturdenkmal (FND) „Emmrichbachtal“ umfasst auf ca. 4,6 ha das aufgeweitete Bachtal des Emmrichbaches östlich der B 101 zwischen Obergruna und Kleinvoigtsberg. Es wurde aufgrund seiner zahlreichen Feuchtbiopte sowie des landschaftsprägenden Gehölzbestandes mit seinen höhlenreichen Kopfweiden, alten Obstbäumen und Sträuchern unter Schutz gestellt.

Weiterhin befinden sich im UG mehrere gemäß § 21 SächsNatSchG geschützt Biotope, darunter der Pitzschbach und seine Nebenbäche, Nebenbäche der Mulde, der Emmrichbach sowie Streuobstwiesen in Obergruna und Großvoigtsberg.

3.1.2.2 Tiere und Pflanzen

Biotope/Biotopkomplexe

Das UG erstreckt sich entlang der B101 zwischen dem Gewerbegebiet „Am Steinberg“ nördlich von Großschirma und den Siedlungsrandlagen von Siebenlehn. Es wird geprägt durch landwirtschaftliche Nutzflächen, insbesondere großflächige, strukturarme Ackerflächen, die Ortschaften Großvoigtsberg und Obergruna mit ihren Gewerbegebieten, größere Waldbereiche des Zellwaldes im Westen, kleinere Fließgewässer und den Straßenraum der B101, sonstige Verbindungsstraßen sowie eine Eisenbahntrasse.

Den größten Flächenanteil im UG nehmen große, unstrukturierte Ackerflächen ein. Es wird Getreide, Mais und Raps angebaut. Darüber hinaus sind Dauergrünlandflächen vorhanden, wobei artenarme Wirtschaftsgrünländer überwiegen. In Ortsrandlage oder an Einzelanwesen sind vereinzelt auch artenreiche Frischwiesen zu finden. Mit Rindern beweidet werden die Grünlandflächen am Emmrichbach. Die Strukturierung der landwirtschaftlichen Nutzflächen ist vergleichsweise gering. Feldgehölze, Feldhecken, Baumreihen oder Einzelgehölze kommen v.a. entlang von Wirtschaftswegen vor.

Teile der Ortschaften Großvoigtsberg und Obergruna sind vorwiegend dörflich geprägt. Daneben treten auch neue Einzelhäuser und einzeln gelegene Hofstandorte auf. Am südwestlichen und nördlichen Ortsrand von Großvoigtsberg befinden sich Gewerbegebiete. Die ehemalige Bahnanlage in Großvoigtsberg wird ebenfalls gewerblich genutzt. Am nördlichen Ortsrand Großvoigtsberg befinden sich weiterhin ein Friedhof, eine Kleingartenanlage sowie ein kleiner Reitplatz.

Zwischen Obergruna und Großvoigtsberg liegt die Streusiedlung Dreihäuser. Sie besteht aus einer lückigen Streusiedlung aus Einzelgehöften, einer Streuobstwiese und einer Kleingartenanlage.

Der Waldanteil ist auf den nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes beschränkt. Die von Fichte und Wald-Kiefer dominierten Waldbestände befinden sich im nordwestlichen Gebietsteil. Kleinflächig treten auch Bestände mit Rot-Buche und Rot-Eiche auf. Flächenmäßig dominieren Nadelbestände. Laubholzbestände haben einen geringeren Anteil.

Entlang kleiner Fließgewässer innerhalb der Waldgebiete hat sich stellenweise ein Erlen-Eschen-Bachwald oder ein sonstiger Sumpfwald mit Stiel-Eiche und Hänge-Birke ausgebildet. Der Emmrichbach mit seinen gewässerbegleitenden Vegetationsbeständen ist östlich der B 101 als Flächennaturdenkmal ("Emmrichbachtal") ausgewiesen. Er besitzt in diesem Bereich einen ausgeprägten gewässerbegleitenden Gehölzbewuchs mit Schwarz-Erle, Hoher Weide und Silber-Weide. Im westlichen Bereich ist der Emmrichbach mit Wabenplatten ausgebaut.

Die Wirtschaftswege sind meist unbefestigt und weisen häufig ruderale Säume auf. Im Westen wird das UG durch eine Eisenbahntrasse, der so genannten Zellwaldbahn randlich durchquert. Das Gleisbett ist fast vegetationslos. Randlich siedeln vorwiegend Ruderalpflanzen. Weiterhin sind vereinzelt Gehölze vorhanden.

Pflanzen

Das UG wird von anthropogen beeinflussten Lebensräumen geprägt und weist deshalb auch nur ein durchschnittliches floristisches Arteninventar auf. Pflanzen, die einen Gefährdungsgrad nach der Roten Liste der Farn- und Samenpflanzen Sachsens tragen, wurden nicht angetroffen. Das Gewöhnliche Kreuzblümchen steht auf der Vorwarnliste.

Tiere

Reh- und Schwarzwild gehören zu den häufigsten Säugetierarten im Untersuchungsgebiet. Im angrenzenden Zellwald kommen vereinzelt Damhirsch und Rothirsch vor. Insbesondere für Reh- und Schwarzwild sind traditionelle Wechselbeziehungen zwischen den Wäldern des Zellwaldes und des Muldetales bekannt. Darüber hinaus kommen Mittel- und Kleinsäuger wie Fuchs, Feldhase, Stein- und Baumrarder vor.

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden 20 Fledermausarten sowie Arten der Gattung *Myotis* sowie *Nyctaloid* nachgewiesen. Besonders hohe Aktivitätsdichten wurden innerhalb von Waldgebieten und deren Randzonen, gehölzbestandenen Strukturen zwischen Zellwald und dem Muldetal sowie in strukturreichen Siedlungsbereichen mit hohem Anteil an Altbäumen und Gartengrundstücken registriert.

Zwischen dem Zellwald und dem Tal der Freiburger Mulde bestehen mehrere Fledermausflugkorridore, die als Flugrouten zwischen Jagd- und Nahrungshabitaten, Wochenstuben und Winterquartieren (Muldetal) genutzt werden. Die beiden wichtigsten Migrationskorridore erstrecken sich über das Emmrichbachtal sowie über die so genannten Dreihäuser zwischen Obergruna und Großvoigtsberg. Ebenfalls hohe Flugaktivitäten wurden entlang der Saumbereiche des Zellwaldes sowie entlang der Zellwaldbahn nördlich von Großvoigtsberg nachgewiesen.

Der Zellwald stellt ein wichtiges Brutgebiet für waldgebundene Vogelarten dar. In trocken-warmen Gehölzbeständen und Saumstrukturen entlang der „Zellwaldbahn“ und den linearen trockenwarmen Gehölzbeständen westlich des Steinbergs brüten Goldammer, Neuntöter und Feldsperling. Brutnachweise für die Feldlerche gelangen an den Gehöften östlich Obergruna und an den Quell- und Wiesenflächen nördlich Großvoigtsberg. Der Mäusebussard brütet am Waldrand des Zellwaldes bei Obergruna und am Waldrand zwischen Siedlung Obergruna und

Bahnlinie. Der Neuntöter brütet am ehemaligen Bahnhofsgelände und an der Bahnlinie zwischen dem Feldweg und Großschirma.

Amphibienlaichplätze für Grasfrosch, Erdkröte und Bergmolch wurden in den Quellbereichen von Pitzschebach, Emmrichbach und Aschbach vorgefunden. Einzelexemplare der Zauneidechse wurden an den Gehölz- und Saumstrukturen der Zellwaldbahn und den Waldrändern nordwestlich Großvoigtsberg festgestellt.

3.1.2 Schutzgut Fläche und Boden

Das Untersuchungsgebiet wird hauptsächlich von elsterzeitlichen Ablagerungen, d. h. von sandigen und kiesigen Schmelzwasserablagerungen geprägt. Stellenweise können jedoch unveränderte Geschiebelehme auftreten. Die Hochflächen werden aber nahezu vollständig von äolischen Lösssedimenten überdeckt. Im Bereich des Untersuchungsgebietes erreicht die äolische Lössdecke eine Mächtigkeit von bis zu 1 m. Auf den Lössderivaten konnten sich Fahlerden entwickeln, die an Unterhängen, in Dellenbereichen, aber auch auf Flachrücken, wo dichtgelagerte Lössderivatschichten in den Bodenbildungsprozess eingebunden sind, in Braunstaugleye und Staugleye übergehen. Bei geringmächtiger Lössdecke nimmt der Einfluss der im Untergrund anstehenden Gesteine zu. So konnten sich Braunerden auf den sandig-kiesigen Sedimenten der Elster-Eiszeit bilden.

Das Untersuchungsgebiet ist mehrheitlich durch Böden mit sehr hoher natürlicher Ertragsfunktion geprägt. Dabei handelt es sich um lössbeeinflusste Böden des Tief- bzw. Hügellandes, wie Gley-Kolluvisol, Fahlerde-, Parabraunerde-Pseudogley sowie Braunerde-Parabraunerde. Sie kommen im gesamten Untersuchungsgebiet mit Ausnahme der Ortslagen Obergruna, Waldhaus, Dreihäuser (nördlich von Bergmann) und Großvoigtsberg sowie einer größeren Offenlandfläche nördlich des Gewerbegebietes „Am Steinberg“ vor.

Die Böden im Untersuchungsgebiet sind überwiegend mit einer mittleren Speicher- und Reglerfunktion ausgestattet, insbesondere im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Böden mit einer hohen Speicher- und Reglerfunktion sind im süd-westlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes ausgewiesen sowie nördlich der Ortslage von Großschirma. Weiterhin kommen diese Böden bänderartig westlich der B 101 sowie im Bereich des Emmrichbaches vor. Dabei handelt es sich um Gley-Kolluvisole und Fahlerde-Pseudogleye. Mit einer nachrangigen Filterleistung ausgestattete Böden befinden sich um die Ortslage Obergruna und Dreihäuser sowie westlich von Waldhaus im Bereich des Gutebaches, nördlich von Großvoigtsberg und nördlich des Gewerbegebietes „Am Steinberg“.

Als relativ unbeeinflusst können die Waldbereiche des Zellwaldes am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes ausgewiesen werden. Zudem weisen deren Böden, zum Großteil Parabraunerde- und Fahlerde-Pseudogley, besondere Bodeneigenschaften auf. Diese spiegeln sich in ihrer sehr hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit und ihrem sehr hohen Wasserspeichervermögen wider. Wesentlich ist aber, dass dieser Bereich keiner starken Bodennutzung/-beanspruchung untersteht.

Weitere Böden mit hoher Bedeutung hinsichtlich ihrer Standortfaktoren sind die Fließgewässerstandorte des Gutebaches sowie des Emmrichbaches. Im Bereich der Zuläufe des Gutebaches liegen Auengleye vor, während am Standort Emmrichbach Gley-Kolluvisol ausgewiesen ist.

3.1.3 Schutzgut Wasser

Aus hydrogeologischer Sicht ist der Untersuchungsraum durch die anstehenden Festgesteinschichten geprägt. Dabei handelt es sich hauptsächlich um metamorphe Gesteine. Diese im UG vorkommenden Festgesteine werden den Kluftgrundwasserleitern zugeordnet. In diesen Grundwasserleitern, die in der Regel durch Versickerung des oberflächennahen Abflusses der Niederschläge gespeist werden, sind die Poren- und Kluft Hohlräume für die Leitfähigkeit des Grundwassers wichtig. Des Weiteren kommen im Untersuchungsraum Standorte mit wechselhaftem Aufbau der Versickerungszone vor. Deren Anteil an bindigen Bildungen liegt zwischen 20 bis 80 %. Bindigen Schichten kommen dabei grundwasserstauende Eigenschaften zu. Außerdem sind im Untersuchungsraum die für den Naturraum Mulde-Lösshügelland typischen periglazialen Deckschichten anzutreffen. Aufgrund unterschiedlicher Porengrößen und -verhältnisse kommen ihnen unterschiedliche Grundwasserdurchlässigkeiten zu. Zudem befinden sich im Untersuchungsraum grundwasserbeeinflusste Bodentypen wie Kolluvisol-Gley und Auengley.

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Wasserschutzgebiete und keine gemäß § 100 Abs. 3 SächsWG festgesetzten Überschwemmungsgebiete.

Das Untersuchungsgebiet ist durch eine in Nord-Süd-Richtung verlaufende Wasserscheide gekennzeichnet. Typisch ist zudem, dass die vorkommenden Fließgewässer lediglich mit ihren Quellbereichen und Oberläufen im Untersuchungsgebiet vertreten sind. Im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes befindet sich das Einzugsgebiet des Pitzschebaches. Mehrere Quellbäche eines als Gutebach bezeichneten Seitenarms des Pitzschebaches befinden sich im unmittelbaren Waldrandbereich westlich des Waldhauses Obergruna. Die Wasserführung in den genannten Abschnitten ist gering bzw. lediglich temporär ausgeprägt.

Der Emmrichbach entspringt westlich der bestehenden B 101 im Zellwald. Der zwischen Waldrand und Bundesstraße gelegene Abschnitt ist verrohrt. Im östlichen Abschnitt ist das Gewässer zwar durch einen gewässertypischen Gehölzsaum aus Schwarz-Erlen und Kopfweiden gekennzeichnet, gleichzeitig weist das Gewässerbett jedoch einen naturfernen Sohlverbau mit Rasengittersteinen auf.

Der Großvoigtsberger Dorfbach verläuft seinem Namen entsprechend innerhalb der Siedlungslage von Großvoigtsberg und ist erst ca. 250 m östlich der bestehenden B 101 als Gewässer erkennbar. Es handelt sich hier um einen relativ schmalen Bach, der durch eine wechselnde Gewässerstruktur gekennzeichnet ist. Neben unverbauten Abschnitten finden sich insbesondere im Umfeld von Wohngrundstücken Gewässerabschnitte mit starkem Uferverbau (z.B. Ufermauer) sowie Verrohrungen.

Die wenigen im Untersuchungsgebiet vorhandenen Stillgewässer sind in Großvoigtsberg zu finden. Es handelt sich um lediglich sehr kleine Dorfteiche sowie ein stark verlandetes temporäres Kleingewässer an einem Wirtschaftsweg nördlich der Ortslage.

3.1.4 Schutzgut Luft und Klima

Die klimatischen Bedingungen im Naturraum Mulde-Lösshügelland werden durch die schräggestellte Erzgebirgsscholle bestimmt. Das Untersuchungsgebiet liegt im Übergangsbereich zwischen den Klimastufen Untere Lagen im Berg- und Hügelland und Untere Lagen im Hügel- und Tiefland. Während sich die Unteren Lagen im Berg- und Hügelland durch mäßig feuchte bzw. schwach maritime klimatische Bedingungen auszeichnen, herrscht in den Unteren Lagen des Hügel- und Tieflandes ein mäßig trockenes und schwach kontinentales Klima vor. Der Jahresniederschlag liegt zwischen 600 - 850 mm in den Unteren Lagen im Berg- und Hügel-

land bzw. 550 - 720 mm in den Unteren Lagen des Hügel- und Tieflandes. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 6,8 - 8,0° C den Unteren Lagen im Berg- und Hügelland und 7,8 - 8,5° C in den Unteren Lagen des Hügel- und Tieflandes. Die Windgeschwindigkeit beträgt in Abhängigkeit von der Reliefsituation und der Höhe über NN zwischen 3,9 m/s und 2,7 m/s.

Für den klimatischen Ausgleich der Ortslage von Großvoigtsberg mit deren Umland sind die Kaltluftentstehungsgebiete einschließlich ihrer Kaltluftabflüsse bzw. -bahnen südlich und nördlich der Ortslage von hoher Bedeutung. Auch das Kaltluftentstehungsgebiet mit flächigem Kaltluftabfluss im Bereich Dreihäuser nördlich von Bergmann ist hinsichtlich der klimatischen Ausgleichsfunktion als hoch einzustufen, da es auch hier zu einer Durchlüftung der Ortslage bzw. der Streusiedlung kommt.

Als Gebiet mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion (Frischlufitentstehungsgebiete) sind im Untersuchungsraum insbesondere der Zellwald im westlichen Teil des Untersuchungsraumes und die kleineren Waldflächen bei Dreihäuser (nördlich von Bergmann), am Emmrichbach und bei Waldhaus anzusprechen.

Laut Waldfunktionenkartierung des Freistaates Sachsen sind die Waldflächen westlich des Großvoigtsberger Bahnhofes und südwestlich der Kleingartenanlage im Norden des Untersuchungsgebietes mit einer besonderen lokalen Klimaschutzfunktion ausgestattet.

3.1.5 Schutzgut Landschaftsbild

Der Charakter des Landschaftsbildes, die Art und Anordnung der Nutzungsformen und Strukturelemente korreliert eng mit der naturräumlichen Ausstattung des Untersuchungsgebietes. Innerhalb des UG lassen sich Landschaftsbildeinheiten abgrenzen, die sich anhand ihres Charakters und ihrer naturräumlichen Ausstattung unterscheiden. Dazu zählen:

- 1 - Zellwald
- 2 - Mäßig strukturierte Landwirtschaftsflächen mit kaum bewegtem Relief
- 3 - Junge Aufforstung am Waldhaus bei Obergruna
- 4 - Tälchen im Bereich der Streusiedlung „Dreihäuser“
- 5 - Wiesentälchen am Emmrichbach

Die Landschaftsbildeinheit Zellwald hat aufgrund ihrer Eigenart, Natürlichkeit und Vielfalt eine sehr hohe Landschaftsbildqualität. Von hoher Landschaftsbildqualität ist das Tälchen im Bereich der Streusiedlung „Dreihäuser“ und das Wiesentälchen am Emmrichbach. Eine mittlere Landschaftsbildqualität weisen die mäßig strukturierten Landwirtschaftsflächen mit kaum bewegtem Relief und die Junge Aufforstung am Waldhaus bei Obergruna auf.

3.1.6 Schutzgut Kulturelles Erbe und Sachgüter

Das Kulturelle Erbe umfasst vom Menschen in der Vergangenheit geschaffene Objekte, die kulturhistorische Zeugnisse darstellen und die aufgrund ihrer besonderen charakteristischen Eigenart ein identitätsprägendes Merkmal für die jeweilige Region darstellen. Hierzu zählen insbesondere Bodendenkmale, Denkmalschutzgebiete und Baudenkmale. An ihrer Erhaltung besteht ein öffentliches Interesse.

Das Landesamt für Denkmalpflege Sachsen führt für das Untersuchungsgebiet insgesamt 17 Bau- und Kulturdenkmale auf. Dabei handelt es sich u.a. um Häuslerhäuser, Wohnstallhäuser und Scheunen von Zwei- und Dreiseithöfen in Obergruna und Großvoigtsberg, den Bahnhof Großvoigtsberg, die Försterei in Obergrund u.a.

3.1.7 Bereiche mit unterschiedlichem umweltfachlichen Konfliktpotenzial (Raumwiderstand)

Die Ermittlung des Raumwiderstandes bzw. der Konfliktdichte dient zur Ableitung einer möglichst umweltschonenden Trasse, indem eine Trassenführung vorzugsweise durch konfliktarme Bereiche vorgesehen werden soll (Bereiche mittlerer bis nachrangiger Raumwiderstandsstufen).

An Stellen, wo hohe und sehr hohe Raumwiderstände vorliegen, ist mit erheblichen und nachhaltigen Umweltauswirkungen für die betroffenen Schutzgüter des Raumes zu rechnen. Diese Räume weisen eine hohe Konfliktdichte auf. Es sind daher möglichst konfliktärmere Bereiche für eine Trassierung heranzuziehen, um die möglichen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter so gering wie möglich zu halten.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes bestehen sehr hohe Raumwiderstände im Bereich des Zellwaldes, in den Siedlungslagen sowie am Emmrichbachtal. Darüber hinaus konzentrieren sich hohe Raumwiderstände auf die siedlungsnahen Freiräume von Obergruna und Großvoigtsberg. Die natürlichen und siedlungsstrukturellen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes lassen damit keine Ausweisung durchgängig „konfliktarmer Trassenkorridore“ zu.

Die großflächigen, mit mittleren Raumwiderständen gekennzeichneten Ackerflächen, in denen eine Trassenfindung ohne erhöhtes Konfliktpotenzial möglich ist, werden vor allem durch die Ortslagen mit ihren umgebenden siedlungsnahen Freiräumen unterbrochen (sehr hohe und hohe Raumwiderstände).

Größere zusammenhängende Räume mit geringerem Konfliktpotenzial erstrecken sich zwischen dem Emmrichbachtal und Großvoigtsberg sowie zwischen Großvoigtsberg und dem Bauende am Steinberg.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

In der Vorplanung von 2006 wurden 5 Varianten untersucht. Hierbei wurde die Variante 5 als Vorzugsvariante herausgearbeitet.

Im Jahr 2011 lagen die Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsuntersuchung vor. Unter Berücksichtigung der daraus resultierenden Ergebnisse wurde in einer 1. Ergänzung zur Vorplanung vom März 2011 die Kombination der Variante 5 und Variante 1 als Vorzugsvariante ermittelt, da dieser sowohl aus verkehrsplanerischer als auch aus Umweltsicht der Vorzug zu geben war.

Die Varianten 1 bis 3 und 5 wurden nach den 2006 gültigen Vorschriften trassiert. Alle Varianten haben den gleichen Regelquerschnitt RQ 11 und abschnittsweise zur Realisierung von Überholmöglichkeiten den RQ 15,5 erhalten.

Die Kombinationsvariante 5-1 sowie die Variante 4 wurden vertiefend untersucht und nach RAL 2012 geplant. Ein direkter Vergleich aller Varianten ist dennoch möglich, da sich daraus keine entscheidungsrelevanten Punkte ergeben.

Alle Varianten beginnen südlich von Großvoigtsberg in Höhe des östlich der B 101 liegenden Gewerbegebietes „Am Steinberg“ und enden nördlich der Ortslage Obergruna an der Ortsumgehung Siebenlehn.

3.2.2 Variante 1

Kurze Beschreibung

Die Variante 1 wird in die Straßenkategorie LS II eingeordnet.

Die Trasse beginnt südlich der Ortslage Großvoigtsberg ca. 150 m vor Anbindung des Gewerbegebietes „Am Steinberg“ im Anschluss an den Abschnitt „B 101 Ausbau in und nördlich der OD Großschirma“. Hier befindet sich der teilplangleiche Knotenpunkt KP 1 zur Anbindung des Gewerbegebietes und der „Alten Oederaner Straße“.

Die Variante 1 verläuft weiter in westlicher Richtung zwischen der Ortslage Großvoigtsberg und den Gleisanlagen der DB, Güterverkehrsstrecke Freiberg- Nossen.

Sie quert bei Bau-km 1+700 die vorhandene B 101 und verläuft nunmehr östlich der B 101 und der Ortslage Obergruna Richtung Norden.

Zur Anbindung der Kreisstraße K 7717 und des untergeordneten Netzes (hier insbesondere der Ortslage Großvoigtsberg) wird ein teilplangleicher Knotenpunkt KP 2 vorgesehen.

Die im Folgenden zu querende Gemeindestraße „Klötzerweg“ nach Kleinvoigtsberg wird nicht wieder an die B 101 angebunden und wird unterquert. Der Erbgerichtsweg wird in neuer Lage an den Klötzerweg angeschlossen.

Nach Querung des Emmrichbachtals mittels Brückenbauwerk erreicht die Trasse die Ortslage Obergruna. Sie verläuft bis zur „Dorfstraße“ östlich der Ortslage und durchschneidet das östlich der B 101 liegende Gewerbegebiet und endet an der OU Siebenlehn, nördlich der Ortslage Obergruna.

Bei Bau-km 5+030 erfolgt die Unterquerung des Wirtschaftsweges „Am Zellwald“, der analog der „Pflaumenallee“, an die zur Gemeindeverbindungsstraße abgestufte B 101 anschließt.

Nach 5.556 m bindet die Trasse der B 101 an die Ortsumgehung Siebenlehn der B 101 an.

Trassierung

Die Variante 1 wurde gemäß den 2006 gültigen Vorschriften geplant und entsprechend der RAL 2012 aktualisiert.

Gemäß RAL wird eine Entwurfsklasse EKL 2 gewählt, die den raumordnerischen Zielsetzungen und den verkehrstechnischen Anforderungen gerecht wird.

Tabelle 3: Trassierungsparameter

Merkmal	Variante 1
EKL	2
Querschnitt	RQ 11,5+
Knotenpunkte	3 teilplangleiche Knotenpunkte im übergeordneten Netz
Länge der Ausbaustrecke	5.556 m
Linienführung min R (m)	400
Klothoide min A (m)	150
Kuppenhalbmesser min R (m)	20.000
Wannenhalbmesser min R (m)	14.000
max s (%)	2,5
Einhaltung der Mindestparameter	eingehalten

Die Einhaltung der Haltesichtweiten ist gewährleistet.

Zwangspunkte

Zwangspunkte für die Linienführung im Grund- und Aufriss ergeben sich

- aus der Anbindung am Bauanfang an den Planungsabschnitt „B 101 Ausbau in und nördlich der OD Großschirma“,
- aus der vorhandenen Bebauung in den Ortslagen Obergruna und Großvoigtsberg, hier insbesondere der Querung des GG Obergruna,
- aus der Verknüpfung mit dem untergeordneten Netz,
- aus der Querung des Emmrichbachtals sowie weiterer sensibler, zu schützender Bereiche
- aus der Anbindung der Pflaumenallee und
- aus der Anbindung am Bauende an die OU Siebenlehn.

Querschnittswahl

Entsprechend der maßgebenden Straßenkategorie LS II gemäß RIN erfolgte die Wahl des Querschnittes nach RAL, EKL 2.

Der Regelquerschnitt RQ 11,5+ erhält abschnittsweise einen Überholfahrstreifen, um sichere Überholmöglichkeiten zu schaffen.

Die kreuzenden und anzuschließenden Straßen des untergeordneten Netzes werden in Anpassung an die geltenden Vorschriften entsprechend dem Bestand ausgebaut.

Am Bauanfang wird übergreifend in den Ausbau der OD Großschirma ein Überholfahrstreifen von Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+900, Fahrtrichtung Siebenlehn – Freiberg, L = 900 m angeordnet.

Zwischen den Knotenpunkten KP 2 und KP 3 werden zwischen ca. Bau-km 2+180 bis Bau-km 3+090, Fahrtrichtung Freiberg- Siebenlehn mit einer Länge von $L = 910$ m sowie von Bau-km 3+270 bis Bau-km 4+180, Fahrtrichtung Siebenlehn – Freiberg, $L = 910$ m Überholfahrstreifen angeordnet und damit Überholmöglichkeiten geschaffen.

Somit wird auf ca. 24 % bzw. 22 % der Strecke das Überholen möglich.

Die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der B 101 wird erhöht.

Knotenpunkte

KP 1:

Am Bauanfang bei Bau-km 0+135 erfolgt die Anbindung des Gewerbegebietes „Am Steinberg“ sowie der Alten Oederaner Straße als teilplangleicher Knotenpunkt.

KP 2:

Bei Bau-km 1+875 erfolgt die Anbindung der K 7717 sowie die Anbindung der Ortslage Großvoigtsberg auf der Trasse der zurück zu stufenden B 101 alt als teilplangleicher Knotenpunkt.

KP 3:

Die Dorfstraße sowie die B 101 alt in der Ortslage Obergruna (Bau-km 4+660) werden teilplan- gleich an die B 101 angebunden.

An diesem Knotenpunkt erfolgt auch die Anbindung der „Pflaumenallee“ über die abzustufende B 101 an das übergeordnete Netz.

Weitere vorhandene Knotenpunkte in den Ortslagen Großvoigtsberg und Obergruna entfallen und werden über das Nebennetz an die geplanten Knotenpunkte mit der B 101 geführt.

Nebennetz

Für die Erschließung der Grundstücke, den langsam fahrenden Verkehr sowie den Radverkehr wird ein durchgängiges Nebennetz geschaffen, in dem die B 101 alt als Wirtschaftsweg (zwischen Klötzerweg und Ortseingang Obergruna) zurück gebaut wird. Abschnittsweise wird auch der ÖPNV auf dem nachgeordneten Netz zu den geplanten Knotenpunkten geführt.

In Verbindung mit der bestehenden B 101 wird somit den Erfordernissen im untergeordneten Netz Rechnung getragen.

Die vorhandene B 101 ist in den Ortslage Großvoigtsberg und Obergruna zur Gemeindestraße zurückzustufen. Zwischen den Ortsteilen Großvoigtsberg und Obergruna wird die B 101 zum Teil entwidmet und als Wirtschaftsweg genutzt bzw. zur Gemeindeverbindungsstraße abgestuft.

Kreuzende Straßen und Wege, die nicht an die B 101 neu angebunden werden, sind über das vorhandene Straßennetz bzw. durch neu anzulegende Parallelwege zu erfassen. Die Anbindung der Pflaumenallee erfolgt am Knotenpunkt KP 3 an das übergeordnete Netz.

Durch die Verlegung der B 101 treten gleichzeitig Entlastungseffekte entlang der vorhandenen B 101 auf. In den angebauten Abschnitten reduziert sich die Verkehrsbelastung im Wesentlichen auf den unmittelbaren Quell- und Zielverkehr, da der überwiegende Durchgangsverkehr auf der neuen Trasse abseits der Bebauung geführt wird.

Radverkehr

Der Radverkehr wird im nachgeordneten Netz bzw. auf parallel geplanten Wirtschaftswegen geführt.

Ingenieurbauwerke

Im Baubereich sind 8 Brücken geplant.

Außerdem sind im Bereich des Gewerbestandortes Obergruna Gebäudeabbrüche erforderlich sowie umfangreiche technische Anlagen abzubauen bzw. umzubauen.

Tabelle 4: Bauwerksparameter

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite/ Länge* [m]
1	Brücke im Zuge der Gemeindestraße „Am Steinberg“ über die B 101	0+135	17,50
2	Brücke im Zuge der Gemeindestraße „Reichenbacher Weg“ über die B 101	1+058	17,50
3	Brücke im Zuge der B 101 über die K 7717	1+875	12,40
4	Brücke im Zuge der B 101 über die Gemeindestraße „Klötzerweg“	2+580	9,75
5	Brücke im Zuge der B 101 über den Emmrichbach und den Bergmannweg	3+260 bis 3+440	180,00
6	Brücke im Zuge der B 101 über die Gemeindestraße „Dreihäuserweg“	4+100	7,00
7	Brücke im Zuge der Dorfstraße über die B 101	4+650	22,60
8	Brücke im Zuge der Gemeindestraße „Pflaumenallee“ über die B 101	5+030	17,50

* Länge bei Großbrücken

3.2.3 Variante 2

Kurze Beschreibung

Die Variante 2 wird in die Straßenkategorie LS II eingeordnet.

Die Variante 2 beginnt ca. 135 m vor der Anbindung des Gewerbegebietes „Am Steinberg“. Hier befindet sich der teilplangleiche Knotenpunkt KP 1 zur Anbindung des Gewerbegebietes und der „Alten Oederaner Straße“.

Die B 101 verläuft anschließend westlich der Ortslage Großvoigtsberg zwischen dem Zellwaldcenter und der Bahnstrecke Freiberg- Nossen, um nach ca. 1.700 m die vorhandene B101 zu queren. Die K 7717 sowie die Ortslage Großvoigtsberg werden über den teilplangleichen Knotenpunkt KP 2 an die B 101 angebunden. Nach Überquerung der Gemeindestraße „Klötzerweg“ kreuzt die Trasse bei Bau-km 3+100 erneut die bestehende Trasse der B101, die in diesem Bereich zum Wirtschaftsweg rückgebaut werden kann. Im Weiteren verläuft die Trasse westlich der Ortslage Obergruna und unterquert dabei bei Bau-km 3+635 die Gemeindestraße

„Dreihäuserweg“. Die Dorfstraße Obergruna wird bei Bau-km 4+550 plangleich am KP 3 an die B 101 angebunden. Bei Bau-km 4+990 wird die Pflaumenallee überführt und anschließend bindet die Trasse wieder an die B101.

Die Baulänge beträgt 5.493 m.

Trassierung

Die Variante 2 wurde gemäß den 2006 gültigen Vorschriften geplant und entsprechend der RAL 2012 aktualisiert.

Gemäß RAL wird eine Entwurfsklasse EKL 2 gewählt, die den raumordnerischen Zielsetzungen und den verkehrstechnischen Anforderungen gerecht wird.

Tabelle 5: Trassierungsparameter

Merkmal	Variante 2
EKL	2
Querschnitt	RQ 11,5+
Knotenpunkte	1 plangleiche Einmündung und 2 teilplangleicher Knotenpunkte im übergeordneten Netz
Länge der Ausbaustrecke	5.493 m
Linienführung min R (m)	400
Kuppenhalbmesser min R (m)	20.000
Wannenhalbmesser min R (m)	13.500
Klothoide min A (m)	150
max s (%)	2,95
Einhaltung der Mindestparameter	eingehalten

Die Einhaltung der Haltesichtweiten ist gewährleistet.

Zwangspunkte

Zwangspunkte für die Linienführung im Grund- und Aufriss ergeben sich

- aus der Anbindung am Bauanfang an den Planungsabschnitt „B 101 Ausbau in und nördlich der OD Großschirma“,
- aus der vorhandenen Bebauung in den Ortslagen Obergruna und Großvoigtsberg, hier insbesondere der Annäherung an den Zellwald und das FFH-Gebiet Pitschebachtal westlich von Obergruna,
- aus der Verknüpfung mit dem untergeordneten Netz und
- aus der Anbindung am Bauende an die OU Siebenlehn.

Querschnittswahl

Entsprechend der maßgebenden Straßenkategorie LS II gemäß RIN erfolgte die Wahl des Querschnittes nach RAL, EKL 2.

Der Regelquerschnitt RQ 11,5+ erhält abschnittsweise einen Überholfahrstreifen, um sichere Überholmöglichkeiten zu schaffen.

Die kreuzenden und anzuschließenden Straßen des untergeordneten Netzes werden in Anpassung an die geltenden Vorschriften entsprechend dem Bestand ausgebaut.

Am Bauanfang wird übergreifend in den Ausbau der OD Großschirma ein Überholfahrstreifen von Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+900, Fahrtrichtung Siebenlehn – Freiberg, mit einer Länge von $L = 900$ m angeordnet.

Des Weiteren entstehen Überholmöglichkeiten von ca. Bau-km 2+180 bis Bau-km 3+090, Überholfahrstreifen Fahrtrichtung Freiberg- Siebenlehn mit einer Länge von $L = 910$ m sowie von Bau-km 3+270 bis Bau-km 4+180, Überholfahrstreifen Fahrtrichtung Siebenlehn – Freiberg, $L = 910$ m.

Somit wird auf ca. 24 % bzw. 22 % der Strecke das Überholen möglich.

Die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs wird erhöht.

Knotenpunkte

KP 1:

Am Bauanfang bei Bau-km 0+135 erfolgt die Anbindung des Gewerbegebietes „Am Steinberg“ (Bau-km 0+135) sowie der Alten Oederaner Straße als teilplangleicher Knotenpunkt.

KP 2:

Bei Bau-km 1+875 erfolgt die Anbindung der K 7717 sowie die Anbindung der Ortslage Großvoigtsberg auf der Trasse der zurück zu stufenden B 101 alt als teilplangleicher Knotenpunkt.

KP 3:

Die Dorfstraße sowie die B 101alt in der Ortslage Obergruna (Bau-km 4+550) werden plan- gleich an die B 101 angebunden.

Weitere vorhandene Knotenpunkte in den Ortslagen Großvoigtsberg und Obergruna entfallen und werden über das Nebennetz an die geplanten Knotenpunkte mit der B 101 geführt.

Nebennetz

Für die Erschließung der Grundstücke, den langsam fahrenden Verkehr sowie den Radverkehr wird ein durchgängiges Nebennetz geschaffen, in dem die B 101 alt als Wirtschaftsweg zurück gebaut wird. Abschnittsweise wird auch der ÖPNV auf dem nachgeordneten Netz zu den geplanten Knotenpunkten geführt.

In Verbindung mit der bestehenden B 101 wird somit den Erfordernissen im untergeordneten Netz Rechnung getragen.

Die vorhandene B 101 ist in den Ortslage Großvoigtsberg und Obergruna zur Gemeindestraße zurückzustufen. Zwischen den Ortsteilen Großvoigtsberg und Obergruna wird die B 101 zum Teil entwidmet bzw. zur Gemeindeverbindungsstraße abgestuft.

Kreuzende Straßen und Wege, die nicht an die B 101 neu angebunden werden, sind über das vorhandene Straßennetz bzw. durch neu anzulegende Parallelwege zu erfassen. Die Anbindung der Pflaumenallee erfolgt am Knotenpunkt KP 3 an das übergeordnete Netz.

Durch die Verlegung der B 101 treten gleichzeitig Entlastungseffekte entlang der vorhandenen B 101 auf. In den angebauten Abschnitten reduziert sich die Verkehrsbelastung im Wesentlichen auf den unmittelbaren Quell- und Zielverkehr, da der überwiegende Durchgangsverkehr auf der neuen Trasse abseits der Bebauung geführt wird.

Radverkehr

Die Voraussetzungen für eine vollständige Entflechtung des Radverkehrs vom allgemeinen Verkehr sind gegeben. Der Radverkehr wird im nachgeordneten Netz bzw. auf parallel geplanten Wirtschaftswegen geführt. Die neue B 101 kann im geplanten Bereich ein Radfahrverbot erhalten.

Ingenieurbauwerke

Im Baubereich sind 6 Brücken geplant.

Tabelle 6: Bauwerksparameter

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite/ Länge* [m]
1	Brücke im Zuge der Gemeindestraße „Am Steinberg“ über die B 101	0+135	17,50
2	Brücke im Zuge der Gemeindestraße „Reichenbacher Weg“ über die B 101	1+045	17,50
3	Brücke im Zuge der B 101 über die K 7717	1+900	12,40
4	Brücke im Zuge der B 101 über die Gemeindestraße „Klötzerweg“	2+715	9,75
5	Brücke im Zuge der B 101 über die Gemeindestraße „Dreihäuserweg“	3+650	22,60
6	Brücke im Zuge des Wirtschaftsweges „Am Zellwald“ über die B 101	4+990	17,50

* Länge bei Großbrücken

3.2.4 Variante 3

Kurze Beschreibung

Die Variante 3 der Vorplanung von 2006 entspricht nicht mehr den Anforderungen der Entwurfsklasse EKL 2 gemäß RAL.

Die Variante 3 wird in die Straßenkategorie LS II eingeordnet.

Es befinden sich außerhalb der Ortslagen Großvoigtsberg und Obergruna plangleiche Knotenpunkte mit Gemeindestraßen bzw. Wirtschaftswegen. Damit entfallen ausreichende Überholmöglichkeiten durch Anordnung von Überholfahrstreifen zwischen den Ortslagen.

Der Charakter einer Straße der EKL 2 ist somit nicht gegeben.

Die Variante 3 beginnt ca. 135 m vor der Anbindung des Gewerbegebietes „Am Steinberg“. Hier befindet sich der teilplangleiche Knotenpunkt KP 1 zur Anbindung des Gewerbegebietes und der „Alten Oederaner Straße“.

Im Weiteren verläuft die Variante 3 analog den Varianten 1 und 2 westlich der Ortslage Großvoigtsberg zwischen dem Zellwaldcenter und der Bahnstrecke Freiberg- Nossen, um nach ca. 1.885 m die vorhandenen B101 zu queren.

Die K 7717 sowie die Ortslage Großvoigtsberg werden über plangleiche Knotenpunkt an die B 101 angebunden. Im weiteren Verlauf wird die Trasse der vorhandenen Bundesstraße bis Bau-km 4+115 östlich der B 101alt geführt. Von da aus wird die Variante 3 westlich der Bebauung von Obergruna vorbei geführt, bevor sie nach 5.484 m die OU Siebenlehn erreicht. Die Baulänge beträgt 5.484 m.

Trassierung

Die Variante 3 wurde gemäß den 2006 gültigen Vorschriften geplant und entsprechend der RAL 2012 aktualisiert.

Tabelle 7: Trassierungsparameter

Merkmal	Variante 3
EKL	2
Querschnitt	RQ 11,5+
Knotenpunkte	1 teilplangleicher Knotenpunkt und 5 plangleiche Knotenpunkte im übergeordneten Netz
Länge der Ausbaustrecke	5.484 m
Linienführung min R (m)	400
Klothoide min A (m)	150
Kuppenhalbmesser min R (m)	8.300
Wannenhalbmesser min R (m)	3.800
max s (%)	4,5
Einhaltung der Mindestparameter	gewährleistet

Aufgrund der vielen plangleichen Knotenpunkte kann ein sicheres Überholen durch Anordnung eines RQ 11,5+ nur in geringem Umfang erreicht werden.

Die Einhaltung der Haltesichtweiten wird gewährleistet.

Zwangspunkte

Die Zwangspunkte für die Trassierung im Grund –und Aufriss resultieren aus:

- dem Trassenverlauf der OD Großschirma am Bauanfang
- der Lage der Gewerbegebiete „Zellwaldcenter“ und „Am Steinberg“ und deren Anbindung an die B 101
- dem Verlauf der vorhandenen B 101 in Lage und Höhe
- der vorhandenen Bebauung in den Ortslagen Obergruna und Großvoigtsberg
- den Verknüpfungen mit dem untergeordneten Straßennetz
- dem Trassenverlauf der OU Siebenlehn.

Querschnittswahl

Entsprechend der maßgebenden Straßenkategorie LS II gemäß RIN erfolgte die Wahl des Querschnittes nach RAL, EKL 2.

Der Regelquerschnitt RQ 11,5+ erhält abschnittsweise einen Überholfahrstreifen, um sichere Überholmöglichkeiten zu schaffen.

Die kreuzenden und anzuschließenden Straßen des untergeordneten Netzes werden in Anpassung an die geltenden Vorschriften entsprechend dem Bestand ausgebaut.

Am Bauanfang wird übergreifend in den Ausbau der OD Großschirma ein Überholfahrstreifen von Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+900 mit einem Überholfahrstreifen Fahrtrichtung Siebenlehn – Freiberg mit einer Länge von L = 900 m angeordnet.

Des Weiteren kann nur zwischen KP 3 und dem Beginn der Bebauung von Obergruna auf einer Länge von ca. 910 m ein weiterer Überholfahrstreifen angeordnet werden. Dieser wird von ca. Bau-km 2+550 bis Bau-km 3+450, mit Fahrtrichtung Freiberg - Siebenlehn, mit einer Länge von L = 900 m vorgesehen.

Somit wird **kein** Streckenanteil mit Überholmöglichkeiten von 20 % im gesamten Bereich der Variante erreicht.

Knotenpunkte

Die Mehrzahl der neu zu errichtenden Knotenpunkte sind plangleich geplant, so dass der Charakter einer Straße der EKL 2 nach RAL 2012 nicht realisiert werden kann.

Zur Minimierung der Anbindungen an die B 101 neu wird der Reichenbacher Weg (Bau-km 1+058) in Großvoigtsberg mittels Brückenbauwerk über die B 101 neu geführt.

KP 1:

Im Bereich der Anbindung des Gewerbegebietes „Am Steinberg“ werden über einen teilplan- gleichen Knotenpunkt das Gewerbegebiet sowie die „Alte Oederaner Straße“ angebunden.

KP 2:

Am Ortsausgang von Großvoigtsberg erfolgt die plangleiche Anbindung der K 7717 und der B 101 alt bei Bau-km 1+875 mit LSA.

KP 3:

Bei Bau-km 2+330 werden die Gemeindestraße „Klötzerweg“ sowie ein Wirtschaftsweg plangleich mit LSA angebunden.

KP 4:

Die Anbindung der Gemeindestraße „Dreihäuserweg“ erfolgt bei Bau-km 3+780 plangleich mit LSA.

KP 5:

Die Anbindung der „Dorfstraße“ in der Ortslage Obergruna (Bau-km 4+540) ist plangleich mit LSA vorgesehen.

KP 6:

Die „Pflaumenallee“ bei Bau-km 4+990 sowie ein Wirtschaftsweg „Am Zellwald“ werden mittels eines plangleichen Knotenpunktes mit LSA an die B 101 angebunden.

Nebennetz

Für das Nebennetz sind folgende Maßnahmen geplant:

- Verlegung und Anbindung der Gemeindestraße „Klötzerweg“ sowie eines Wirtschaftsweges zur Anbindung an die B 101
- Verlängerung der Dorfstraße in Obergruna zur Anbindung an die B 101 am KP 5

In Verbindung mit der abzustufenden B 101 wird somit den Erfordernissen im untergeordneten Netz Rechnung getragen.

Zusätzlich zum Erreichen von Flurstücken werden nach Bedarf Wirtschaftswegen vorgesehen. Die vorhandene B 101 wird in den Ortslagen Großvoigtsberg und Obergruna zur Ortsstraße abgestuft. Kreuzende Straßen und Wege, die nicht an die B 101 neu angebunden werden, sind über das vorhandene Straßennetz bzw. durch neu anzulegende Parallelwege zu erfassen.

Abschnittsweise kann ein Rückbau der alten B 101 erfolgen.

Durch die Verlegung der B 101 treten gleichzeitig Entlastungseffekte entlang der vorhandenen B 101 auf. In den angebauten Abschnitten reduziert sich die Verkehrsbelastung im Wesentlichen auf den unmittelbaren Quell- und Zielverkehr, da der überwiegende Durchgangsverkehr auf der neuen Trasse abseits der Bebauung geführt wird.

Der ÖPNV wird auf der B 101 geführt.

Radverkehr

Der Radverkehr wird im nachgeordneten Netz bzw. auf parallel geplanten Wirtschaftswegen geführt.

Ingenieurbauwerke

Im Baubereich sind 2 Brücken geplant.

Tabelle 8: Bauwerksparameter

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]
1	Brücke im Zuge der Gemeindestraße „Am Steinberg“ über die B 101	0+135	17,50
2	Brücke im Zuge der Gemeindestraße „Reichenbacher Weg“ über die B 101	1+045	17,50

3.2.5 Variante 4

Kurze Beschreibung der Trasse

Die Variante 4 wird gemäß RIN außerorts in die Straßenkategorie LS II und innerorts in die HS III eingeordnet, wobei die HS III im Zuge einer Straße der Verbindungsfunktionsstufe II als problematisch einzuschätzen ist.

Die Trassierung erfolgt außerorts gemäß EKL 2 und innerorts nach RAS 06 als innergemeindliche Hauptverkehrsstraße.

Die Variante 4-bestandsnaher Ausbau der B 101 beginnt ca. 150 m vor dem Knotenpunkt zum Gewerbegebiet „Am Steinberg“ direkt am Beginn der Planung „Ausbau in und nördlich Großschirma“.

Der Knotenpunkt zur Erschließung des Gewerbegebietes sowie der Anschluss der Alten Oederaner Straße entfällt und die Anbindung ans übergeordnete Netz erfolgt an dem plangleichen Knotenpunkt KP 1. Für die Anbindung der Alten Oederaner Straße an das übergeordnete Netz ist der Bau eines Brückenbauwerkes über die B 101 erforderlich.

Ab dem Knotenpunkt KP 1 schwenkt die Trasse auf den Bestand und verläuft durch die Ortslage auf der bestehenden Fahrbahn.

Nach der rechtseitigen Bebauung von Großvoigtsberg verläuft die B 101 ca. 75 m östlich der vorhandenen B 101. Der Anschluss der K 7717 wird Richtung Süden verschoben, um eine Innerortslage für diese Einmündung zu erreichen. Damit wird ein Streckenabschnitt von ca. 2.000 m geschaffen, der zur Anordnung von Überholfahrstreifen gemäß RAL 2012, RQ 11,5+ genutzt werden kann.

Die Trasse unterquert danach bei Bau-km 2+610 die Gemeindestraße „Klötzerweg“ und überquert im weiteren Verlauf unmittelbar neben der vorhandenen Trasse das Emmrichbachtal.

Von hier aus verläuft die B 101 auf der vorhandenen B 101 bis zum Anschluss an die OU Siebenlehn.

Das untergeordnete Netz von Ortsstraßen und Wirtschaftswegen sowie alle Grundstückszufahrten sind wieder an die B 101 anzuschließen.

Zwischen KP 1 und KP 4 sowie KP 5 und Bau-km 4+700 befindet sich die B 101 auf einer Länge von 1.700 m im Innerortsbereich. Das entspricht 34 % der Streckenlänge. Hier befinden sich 6 Knotenpunkte mit dem untergeordneten Netz.

Der Knotenpunkt KP 7 befindet sich außerhalb der Ortslage nahe dem Bauende zur Anbindung der Pflaumenallee.

Durch Bündelung der Anbindungen des Nebennetzes am KP 1 kann der Knotenpunkt am Gewerbegebiet „Am Steinberg“ als Außerortsknotenpunkt entfallen. Die westlich der B 101 angebundene Alte Oederaner Straße wird unterführt und ebenfalls am KP 1 an die B 101 angeschlossen.

Der Knotenpunkt KP 7 zur Anbindung der Pflaumenallee und des Wirtschaftsweges „Am Zellwald“ außerorts als plangleiche Kreuzung entspricht nicht den Anforderungen der RAL, zumal bei der EKL 2 die Anbindung von Straßen der EKL 3 und weniger nicht empfohlen wird.

Zwischen Bauanfang und KP 1, zwischen KP 4 und der Brücke über den Emmrichbach sowie im Anschluss an die Brücke über den Emmrichbach bis KP 5 werden Überholfahrstreifen eingeordnet.

Nach 5.376 m bindet die Trasse der B 101 an die Ortsumgehung Siebenlehn der B 101 an.

Trassierung

Gemäß RIN wird außerorts eine Verkehrswegekategorie LS II- Überregionalstraße gewählt, die eine Entwurfsklasse EKL 2 nach RAL erfordert, welche den raumordnerischen Zielsetzungen und den verkehrstechnischen Anforderungen gerecht wird.

Innerorts wird die B 101 gemäß RIN einer Verkehrswegekategorie HS III - Ortsdurchfahrt, innergemeindliche Hauptverkehrsstraße zugeordnet. Die Gestaltung erfolgt gemäß RAS 06.

Tabelle 9: Trassierungsparameter

Merkmal	innerorts nach RAS 06	außerorts nach RAL 2012
EKL	Verbindungsstraße (HS III)	2
Querschnitt	Typ 11.1	RQ 11,5+
Knotenpunkte	6 plangleiche KP	1 plangleicher KP
Länge der Baustrecke	5.376 m	
Linienführung min R (m)	150	450
Klothoide min A	70	150
Kuppenhalbmesser min R (m)	12.600	6.000
Wannenhalbmesser min R (m)	11.885	8.923
max s (%)	1,0	2,0
Einhaltung der Mindestparameter	gewährleistet	gewährleistet

Die Haltesichtweiten werden eingehalten. Überholmöglichkeiten werden mittels Überholfahrstreifen gewährleistet, die zwischen den Ortslagen angeordnet werden.

Im Bereich des Emmrichbachtals wird die Gradienten angehoben, um für die Umweltbelange (Fledermaushauptflugroute) Verbesserungen zu erreichen und für den in diesem Abschnitt vorhandenen Wildwechsel eine Querungsmöglichkeit zu schaffen. Ansonsten orientiert sich die Trassierung der Gradienten am Bestand. Wo möglich, werden Verbesserungen hinsichtlich der Erreichbarkeit von Grundstücken innerorts berücksichtigt.

Zwangspunkte

Zwangspunkte für die Linienführung im Grund- und Aufriss ergeben sich aus:

- der Anbindung am Bauanfang an den Planungsabschnitt „B 101 Ausbau in und nördlich der OD Großschirma“,
- der Einordnung der Überführung der Oederaner Straße und Minimierung der Eingriffe in das bestehende Gewerbegebiet
- die Gewährleistung von ausreichenden Überholmöglichkeiten zwischen den Ortslagen
- der vorhandenen Bebauung in den Ortslagen Großvoigtsberg und Obergruna, hier insbesondere die Anbindung der Grundstückszufahrten
- der Einordnung der Bushaltestellen unter Beachtung der Forderungen hinsichtlich der Umsteigebeziehungen für den Schülerverkehr
- der Verknüpfung mit dem untergeordneten Netz
- der Querung des sensiblen, zu schützenden Bereiches des Emmrichbachtals (Fledermausflugkorridor, Wildwechsel) und
- der Anbindung an die OU Siebenlehn.

Querschnittswahl

Entsprechend der maßgebenden Straßenkategorie LS II gemäß RIN erfolgt außerorts die Wahl des Querschnittes nach RAL, EKL 2. Innerorts wurde eine Fahrbahnbreite von 6,50 m gem. RAST 06, in Anlehnung an den Typ Verbindungsstraße (11.1) vorgesehen. In den Ortslagen werden Rad- und Gehwege vorgesehen.

Der Regelquerschnitt RQ 11,5+ erhält abschnittsweise einen Überholfahrstreifen, um Überholmöglichkeiten zu schaffen.

Die kreuzenden und anzuschließenden Straßen des untergeordneten Netzes werden in Anpassung an die geltenden Vorschriften entsprechend dem Bestand ausgebaut.

Am Bauanfang wird übergreifend in den Ausbau der OD Großschirma ein Überholfahrstreifen von Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+700 als Fortführung des Überholfahrstreifens Fahrtrichtung Freiberg – Siebenlehn mit einer Länge von $L = 700$ m angeordnet.

Zwischen KP 4 und KP 5 ist von ca. Bau-km 1+850 bis Bau-km 3+080 in Fahrtrichtung Siebenlehn – Freiberg auf einer Länge von $L = 910$ m das Überholen möglich.

Damit können in Fahrtrichtung Freiberg- Siebenlehn auf 700 m, das entspricht 21 % der Außerortsstrecke gefahrlose Überholvorgänge realisiert werden. In Fahrtrichtung Freiberg - Siebenlehn ist das Überholen auf einer Länge von 1.230 m möglich, d. h. auf 37 % der Außerortsstrecke.

Bezogen auf die Gesamtstrecke des Planungsabschnittes ergeben sich damit Überholmöglichkeiten auf 14 % der Fahrtrichtung Freiberg – Siebenlehn und 24 % der Fahrtrichtung Siebenlehn.

Damit werden die Vorgaben der RAL **nicht** eingehalten.

Knotenpunkte

Der vorhandene Knotenpunkt am Gewerbegebiet „Am Steinberg“ und die Einmündung Klötzerweg entfallen. Diese Straßen werden über das Nebennetz an den benachbarten Knotenpunkten an die an die B 101 angebunden.

Es werden folgende plangleiche Knotenpunkte erforderlich, die innerorts eingeordnet werden.

KP 1:

Das Gewerbegebiet „Am Steinberg“, die Alte Oederaner Straße sowie das Zellwaldcenter werden am KP 1 plangleich mit LSA an die B 101 angebunden.

KP 2:

Am KP 2 erfolgt die plangleiche Anbindung der Gemeindestraßen „Reichenbacher Weg“ und „Glückauf-Straße“.

KP 3:

Der Zellwaldring wird als Einmündung plangleich an die B 101 angebunden.

KP 4:

Um den Außerortsbereich zu maximieren und damit ausreichend Längen für die Anordnung von Überholfahrstreifen zu erlangen, wird die Einmündung der K 7717 in die B 101 gegenüber dem Bestand um ca. 180 m Richtung Süden und somit in den Innerortsbereich verschoben. Der Knotenpunktausbau erfolgt plangleich.

KP 5:

Am Ortseingang des Ortsteiles Obergruna erfolgt die Anlage der Kreuzung mit dem „Dreihäuserweg“ plangleich.

KP 6:

Die Einmündung der „Dorfstraße“ wird verkehrssicher umgebaut und plangleich an die B 101 angebunden.

Inwieweit die innerorts liegenden Knotenpunkte signalisiert werden müssen, ist in späteren Phasen zu klären.

KP 7:

Die Pflaumenallee und der Wirtschaftsweg „Am Zellwald“ werden als Kreuzung plangleich an die B 101 angebunden. Gemäß RAL ist die Anbindung von Gemeindestraßen und Wirtschaftswegen bei der EKL 2 sowie die gewählte Knotenpunktsform außerorts nicht zu empfehlen.

Nebennetz

Für das Nebennetz sind folgende Maßnahmen geplant:

- Überführung der Alten Oederander Straße und Anbindung an die Gemeindestraße des Gewerbegebietes
- Verlängerung der Erschließungsstraße „Am Steinberg“ bis KP 1 als Gemeindestraße
- Verlegung und Überführung des Klötzerweges mit Anschluss an die B 101alt

In Verbindung mit der bestehenden B 101 wird somit den Erfordernissen im untergeordneten Netz Rechnung getragen.

Zusätzlich zum Erreichen von Flurstücken werden nach Erfordernis Wirtschaftswege vorgesehen.

Der ÖPNV wird auf der B 101 geführt.

Radverkehr

Für den Radverkehr ist auf dem gesamten Streckenabschnitt auf Grund der hohen Verkehrsbelegung und der Netzbedeutung der B 101 ein Radweg anzulegen.

Dieser kann innerhalb der Ortslagen zur Minimierung der Eingriffe in Privatgrundstücke als Zweirichtungsradweg betrieben werden.

Außerhalb der Ortslagen wird eine separate Führung auf dem Nebennetz bzw. auf der B 101alt zusammen mit dem landwirtschaftlichen Verkehr bevorzugt.

Ingenieurbauwerke

Im Baubereich sind 3 Brücken geplant. Dies betrifft die Unterführung der Oederaner Straße am Gewerbegebiet „Am Steinberg“, die Unterführung des Klötzerweges sowie die Überführung des Emmrichbachtals.

Tabelle 10: Bauwerksparameter

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite/ Länge* [m]
1	Brücke im Zuge der Gemeindestraße „Alten Oederaner Straße“ über die B 101	0+172	21,00
2	Brücke im Zuge der „Gemeindestraße „Klötzerweg“ über die B 101	2+610	21,00
3	Brücke im Zuge der B 101 über den Emmrichbach	3+220 bis 3+300	80,00

* Länge bei Großbrücken

3.2.6 Variante 5

Kurze Beschreibung der Trasse

Die Variante 5 wird in die Straßenkategorie LS II eingeordnet.

Die Trasse beginnt südlich der Ortslage Großvoigtsberg – ca. 135 m vor Anbindung des Industrie- und Gewerbegebietes „Am Steinberg“. Sie verläuft anschließend östlich der vorhandenen B 101 über Ackerflächen und quert in einer Baulücke die Bebauung entlang der Glückauf-Straße (Gemeindestraße nach Hohentanne). Die Glückauf-Straße wird hierbei unterquert. Zur Anbindung der Gemeindestraße „Am Steinberg“ und dem Zellwaldcenter wird der KP 1 angeordnet.

Die Trasse unterquert weiter folgend bei Bau-km 2+430 die Gemeindestraße „Klötzerweg“ nach Kleinvoigtsberg und kreuzt bei Bau-km 2+830 die vorhandene B 101, um von hier ab zwischen dem Zellwald und der Ortslage Obergruna in nördlicher Richtung zu verlaufen.

Die Gemeindestraße „Dreihäuserweg“ wird bei Bau-km 3+380 unterquert. Die hier vorgesehene Brücke dient neben der Aufnahme des Waldweges auch als Fledermausquerung (Bepflanzung auf der Brücke).

Zur Anbindung des untergeordneten Netzes im Bereich Obergruna wird westlich der Ortslage in Verlängerung der Dorfstraße ein weiterer plangleicher Knotenpunkt KP 2 geschaffen.

Bei Bau-km 4+720 erfolgt die Unterquerung des Wirtschaftsweges „Am Zellwald“. Die Gemeindestraße „Pflaumenallee“ wird an die abzustufende B 101 angebunden und über die Dorfstraße am KP 2 auf die B 101 geführt.

Nach 5.211 m bindet die Trasse der B 101 an die Ortsumgehung Siebenlehn der B 101 wieder an.

Trassierung

Die Variante 5 wurde gemäß den 2006 gültigen Vorschriften geplant und entsprechend der RAL 2012 aktualisiert.

Gemäß RAL wird eine Entwurfsklasse EKL 2 gewählt, die den raumordnerischen Zielsetzungen und den verkehrstechnischen Anforderungen gerecht wird.

Tabelle 11: Trassierungsparameter

Merkmal	Variante 5
EKL	2
Querschnitt	RQ 11,5+
Knotenpunkte	1 teilplangleicher Knotenpunkt und 1 plangleiche Einmündung im übergeordneten Netz
Länge der Ausbaustrecke	5.211 m
Linienführung min R (m)	600
Klothoide min A (m)	340
Kuppenhalbmesser min R (m)	13.000
Wannenhalbmesser min R (m)	3.850
max s (%)	4,5
Einhaltung der Mindestparameter	eingehalten

Die Einhaltung der Haltesichtweiten ist gewährleistet.

Zwangspunkte

Zwangspunkte für die Linienführung im Grund- und Aufriss ergeben sich aus:

- der Anbindung am Bauanfang an den anschließenden Abschnitt „B 101 Ausbau in und nördlich der OD Großschirma“,
- der vorhandenen Bebauung in den Ortslagen Obergruna und Großvoigtsberg, hier insbesondere der Querung der Glückauf-Straße sowie der Annäherung an die Bebauung Dreihäuserweg,
- der Verknüpfung mit dem untergeordneten Netz,
- dem Zellwald sowie weiterer sensibler zu schützender Bereiche und
- der Anbindung am Bauende an die bereits gebaute Ortsumgehung Siebenlehn.

Querschnittswahl

Entsprechend der maßgebenden Straßenkategorie LS II gemäß RIN erfolgte die Wahl des Querschnittes nach RAL, EKL 2.

Der Regelquerschnitt RQ 11,5+ erhält abschnittsweise einen Überholfahrstreifen, um sichere Überholmöglichkeiten zu schaffen.

Die Überholfahrstreifen werden zwischen KP 1 und 2 so angeordnet, dass ein Streckenanteil mit Überholmöglichkeiten von ca. 36 % bzw. 20 % je Fahrtrichtung erreicht wird.

Von ca. Bau-km 1+500 bis Bau-km 2+600 wird ein Überholfahrstreifen in Fahrtrichtung Freiberg- Siebenlehn mit einer Länge von $L = 1.100$ m eingeordnet.

Zwischen Bau-km 0+000 bis 0+400 sowie Bau-km 2+780 bis Bau-km 4+200 wird ein Überholfahrstreifen in Fahrtrichtung Siebenlehn – Freiberg mit einer Länge von $L = 1.800$ m vorgesehen.

Damit erhöht sich die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs.

Knotenpunkte

Die Variante 5 beginnt ca. 135 m vor der Anbindung des Industrie- und Gewerbegebietes „Am Steinberg“. Dieser Knotenpunkt soll entfallen.

KP 1:

Bei Bau-km 0+783 erfolgen die Anbindung des Gewerbegebietes „Am Steinberg“ und des Zellwaldcenters sowie die Anbindung der K 7717 als teiplangleicher Knotenpunkt mit LSA.

Das Nebennetz von Großvoigtsberg einschließlich der K 7717 wird über die alte B 101, die zurückgestuft wird, am KP 1 an die B 101 angebunden. Das betrifft auch die Gemeindestraße „Glückauf-Straße“ nach Hohentanne, die ohne Verknüpfung mit der B 101 überführt wird.

KP 2:

Die Dorfstraße sowie die B 101alt in der Ortslage Obergruna (Bau-km 4+660) werden plangleich mit LSA an die B 101 angebunden.

Weitere vorhandene Knotenpunkte in der Ortslage Obergruna entfallen und werden über das Nebennetz an den geplanten Knotenpunkt 2 mit der B 101 geführt.

Nebennetz

Die kreuzenden und anzuschließenden Straßen des untergeordneten Netzes werden in Anpassung an die geltenden Vorschriften entsprechend des Bestandes ausgebaut.

Für die Erschließung der Grundstücke, den langsam fahrenden Verkehr sowie den Radverkehr wird ein durchgängiges Nebennetz geschaffen. Die vorhandene B 101 ist zwischen Großvoigtsberg und Obergruna zur Gemeindestraße bzw. zum Wirtschaftsweg abgestuft. In den Ortslagen Großvoigtsberg und Obergruna erfolgt die Abstufung zur Gemeindestraße.

Somit wird den Erfordernissen im untergeordneten Netz Rechnung getragen.

Der vorhandene Knotenpunkt B 101/Pflaumenallee/Am Zellwald entfällt. Die Pflaumenallee wird wie im Bestand an die B 101alt, die zur Gemeindestraße abgestuft wird geführt. Der Wirtschaftsweg „Am Zellwald“ wird überführt und an die B 101alt angebunden.

Kreuzende Straßen und Wege, die nicht an die B 101 neu angebunden werden, sind über das vorhandene Straßennetz bzw. durch neu anzulegende Parallelwege zu erfassen.

Durch die Verlegung der B 101 treten gleichzeitig Entlastungseffekte in den Ortslagen auf. Hier reduziert sich die Verkehrsbelastung im Wesentlichen auf den unmittelbaren Quell- und Zielverkehr, da der überwiegende Durchgangsverkehr auf der neuen Trasse abseits der Bebauung geführt wird.

Der ÖPNV wird abschnittsweise im untergeordneten Netz und an den Knotenpunkten auf die B 101 geführt.

Radverkehr

Der Radverkehr wird im nachgeordneten Netz bzw. auf parallel geplanten Wirtschaftswegen geführt.

Ingenieurbauwerke

Im Baubereich sind 5 Brücken geplant.

Tabelle 12: Bauwerksparameter

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite/ Länge* [m]
1	Brücke im Zuge der B 101 über die Gemeindestraße „Am Steinberg“	0+825	12,40
2	Brücke im Zuge der Gemeindestraße „Glückauf-Straße“ über die B 101	1+170	14,60
3	Brücke im Zuge der Gemeindestraße „Klötzerweg“ über die B 101	2+430	15,00
4	Brücke im Zuge der Gemeindestraße „Dreihäuserweg“ über die B 101	3+380	17,50
5	Brücke im Zuge des Wirtschaftsweges „Am Zellwald“ über die B 101	4+720	17,50

* Länge bei Großbrücken und Stützbauwerken

3.2.7 Variante 5-1

Kurze Beschreibung der Trasse

Bei der Variante 5-1 handelt es sich um die Kombination der Variante 5 im Bereich von Großvoigtsberg und der Variante 1 im Bereich Obergruna.

Sie wird in die Straßenkategorie LS II eingeordnet.

Die Trasse beginnt südlich der Ortslage Großvoigtsberg ca. 150 m vor Anbindung des Gewerbegebietes „Am Steinberg“ im Anschluss an den Abschnitt „B 101 Ausbau in und nördlich der OD Großschirma“. Sie führt anschließend östlich der vorhandenen B 101 über Ackerflächen. Zur Anbindung des untergeordneten Netzes (hier insbesondere der Ortslage Großvoigtsberg) wird ein teilplangleicher Knotenpunkt KP 201 vorgesehen.

Weiterführend quert die B 101 in einer Baulücke die Bebauung entlang der Glückauf-Straße (Gemeindestraße nach Hohentanne). Die Glückauf-Straße wird hierbei überführt.

Die Trasse unterquert dann bei Bau-km 2+486 die Gemeindestraße „Klötzerweg“ nach Kleinvoigtsberg und überquert danach das Emmrichbachtal mit dem Bergmannsweg ca. 150 m östlich der B 101alt mit einer 274 m langen Talbrücke.

Die Gemeindestraße „Dreihäuserweg“ wird östlich der B 101 verlegt und an das Nebennetz (Bergmannsweg) angebunden.

Zur Anbindung des untergeordneten Netzes im Bereich der „Dorfstraße“ Obergruna südlich des Gewerbestandortes wird ein weiterer teilplangleicher Knotenpunkt (KP 203) geschaffen. Anschließend quert die Trasse den Gewerbestandort Obergruna, wobei eine Lagerhalle und kleinere Gebäude abgebrochen werden müssen. Die Gewerbeflächen werden durch die B 101 zerschnitten, was eine Neuordnung und die Anlage neuer Zuwegungen erforderlich macht.

Bei Bau-km 4+757 erfolgt die Unterquerung der Gemeindestraße „Pflaumenallee“, an die der Wirtschaftsweg „Am Zellwald“ anschließt.

Nach 5.326 m bindet die Trasse der B 101 an die Ortsumgehung Siebenlehn der B 101 an.

Trassierung

Gemäß RAL wird eine Entwurfsklasse EKL 2 gewählt, die den raumordnerischen Zielsetzungen und den verkehrstechnischen Anforderungen gerecht wird.

Die zulässigen Mindesttrassierungsparameter wurden eingehalten. Die Haltesichtweiten werden eingehalten.

Tabelle 13: Trassierungsparameter

Merkmal	Variante 5-1
EKL	2
Querschnitt	RQ 11,5+
Knotenpunkte	2 teilplangleiche Knotenpunkte im übergeordneten Netz

Merkmal	Variante 5-1
Länge der Ausbaustrecke	5.326 m
Linienführung min R (m)	1.450
Klothoide min A (m)	500
Kuppenhalbmesser (m)	10.500
Wannenhalbmesser (m)	3.850
max s (%)	4,0
Einhaltung der Mindestparameter	eingehalten

Zwangspunkte

Zwangspunkte für die Linienführung im Grund- und Aufriss ergeben sich

- aus der Anbindung am Bauanfang an den Planungsabschnitt „B 101 Ausbau in und nördlich der OD Großschirma“,
- aus der vorhandenen Bebauung in den Ortslagen Obergruna und Großvoigtsberg, hier insbesondere der Querung der Glückauf-Straße sowie der Querung des GG Obergruna,
- aus der Verknüpfung mit dem untergeordneten Netz,
- aus der Querung des Emmrichbachtals sowie weiterer sensibler, zu schützender Bereiche
- Anbindung der Pflaumenallee und
- der Anbindung am Bauende an die OU Siebenlehn.

Querschnittswahl

Entsprechend der maßgebenden Straßenkategorie LS II gemäß RIN erfolgte die Wahl des Querschnittes nach RAL, EKL 2.

Der Regelquerschnitt RQ 11,5+ erhält abschnittsweise einen Überholfahrstreifen, um sichere Überholmöglichkeiten zu schaffen.

Die Überholfahrstreifen werden wie folgt angeordnet:

Von Bauanfang bis ca. Bau-km 0+454 wird der Überholfahrstreifen Fahrtrichtung Siebenlehn – Freiberg aus dem vorangehenden Abschnitt mit einer Länge von L = 654 m fortgeführt.

Zwischen Bau-km 0+810 und Bau-km 1+610 ist ein Überholfahrstreifen der Fahrtrichtung Freiberg – Siebenlehn mit einer Länge von L= 800 m geplant.

Daran schließt sich von Bau-km 1+790 bis Bau-km 2+500 ein Überholfahrstreifen der Fahrtrichtung Siebenlehn – Freiberg, L = 710 m an.

Zwischen Bau-km 2+530 und Bau-km 3+230, wird ein Überholfahrstreifen Fahrtrichtung Freiberg – Siebenlehn einer Länge von L = 700 m angeschlossen.

Von Bau-km 3+410 bis Bau-km 4+113, ist ein Überholfahstreifen Fahrtrichtung Siebenlehn – Freiberg mit einer Länge von L = 703 m vorgesehen.

Damit können in Fahrtrichtung Freiberg - Siebenlehn (BAB A 4) auf 1.500 m, das entspricht 28 % der Strecke, gefahrlose Überholvorgänge realisiert werden. In Fahrtrichtung Siebenlehn (BAB A 4) - Freiberg ist das Überholen auf eine Länge von 2.067 m möglich, d. h. auf 39 % der Strecke.

Knotenpunkte

Der Knotenpunkt zum Gewerbegebiet entfällt. Die Anbindung des GG „Am Steinberg“ erfolgt über den teilplangleichen KP 1 in Großvoigtsberg.

KP 201 mit KP 201a und KP 201b:

Bei Bau-km 0+783 erfolgen die Anbindung des Gewerbegebietes „Am Steinberg“ und des Zellwaldcenters sowie die Anbindung der K 7717 als teilplangleicher Knotenpunkt.

Das Nebennetz von Großvoigtsberg einschließlich der K 7717 wird über die alte B 101, die zur Kreisstraße abgestuft wird, am KP 201 an die B 101 angebunden. Das betrifft auch die Gemeindestraße nach Hohentanne (Glückauf-Straße), die ohne Verknüpfung mit der B 101 unterführt wird.

KP 202:

Zur Erschließung der Grundstücke südlich des Zellwaldcenters sowie des Gewerbestandortes Zellwaldcenter an die K 7717, ist ein Kreisverkehr vorgesehen.

KP 203 mit KP 203a und KP 203b:

Die Dorfstraße sowie die B 101alt (Abstufung zur Gemeindestraße) in der Ortslage Obergruna (Bau-km 4+660) werden teilplangleich an die B 101 angebunden.

Weitere vorhandene Knotenpunkte in der Ortslage Obergruna einschließlich der Anbindung der Gemeindestraße „Pflaumenallee“ entfallen und werden mit einer Überführung über die B 101 über das Nebennetz an den geplanten Knotenpunkt KP 203 mit der B 101 geführt.

Nebennetz

Für die Erschließung der Grundstücke, den langsam fahrenden Verkehr sowie den Radverkehr wird ein durchgängiges Nebennetz geschaffen.

Dafür sind folgende Maßnahmen geplant:

- Verlängerung der Erschließungsstraße GG „Am Steinberg“ bis KP 201 als Gemeindestraße
- Fortführung einer parallel verlaufenden Gemeindestraße von Großschirma bis zur Anbindung B 101alt an der Oederaner Straße.

In Verbindung mit der bestehenden B 101 wird somit den Erfordernissen im untergeordneten Netz Rechnung getragen.

Folgende Maßnahmen im bestehenden Straßennetz sind geplant:

- K 7717: Anschluss über B 101alt am KP 201 an B 101
- Glückauf-Straße, Erbgerichtsweg, Klötzerweg, Bergmannweg, Pflaumenallee, WW „Am Zellwald“ erhalten **keinen** direkten Anschluss an B 101 und werden über- bzw. unterführt
- der Dreihäuserweg wird östlich der B 101 parallel zur B 101 verlegt und an den Bergmannweg angebunden
- Obergruna/Dorfstraße: Anschluss am KP 203 an B 101

Der ÖPNV wird abschnittsweise im untergeordneten Netz und an den Knotenpunkten auf die B 101 geführt.

Radverkehr

Die Voraussetzungen für eine vollständige Entflechtung des Radverkehrs vom allgemeinen Verkehr sind gegeben. Der Radverkehr wird im nachgeordneten Netz bzw. auf parallel geplanten Wirtschaftswegen geführt. Die neue B 101 kann im geplanten Bereich ein Radfahrverbot erhalten.

Ingenieurbauwerke

Im Baubereich sind 6 Brücken und eine Stützwand geplant.

Außerdem sind im Bereich des Gewerbestandortes Obergruna Gebäudeabbrüche erforderlich sowie umfangreiche technische Anlagen abzubauen bzw. umzubauen.

Tabelle 14: Bauwerksparameter

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite/ Länge* [m]
1	Brücke im Zuge der Gemeindestraße „Am Steinberg“ über die B 101	0+792	22,60
2	Brücke im Zuge der Gemeindestraße „Glückauf-Straße“ über die B 101	1+180	14,60
3	Brücke im Zuge der Gemeindestraße „Klötzerweg“ über die B 101	2+486	22,60
4	Brücke im Zuge der B 101 über den Emmrichbach und den Bergmannweg	3+044 bis 3+318	274,00
5	Brücke im Zuge der Gemeindestraße „Dorfstraße“ über die B 101	4+347	22,60
6	Stützwand im Zuge der B 101 Höhe $\geq 3,20$ m	4+637 bis 4+752	119,00
7	Brücke im Zuge der Gemeindestraße „Pflaumenallee“ über die B 101	4+757	17,50

* Länge bei Großbrücken und Stützbauwerken

3.3 Variantenvergleich

Der Variantenvergleich der Varianten 1 bis 5 befindet sich als Tabelle 15 im Anhang 1 zum Erläuterungsbericht einschl. der Kostenschätzungen.

Die Kombinationsvariante 5-1 stellt keine eigenständige Variante zu den in der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) betrachteten Varianten 1 bis 5 dar. Deshalb wurde sie auch nicht in den Variantenvergleich Tabelle 15 aufgenommen.

Die Variante 5-1 ist das Ergebnis der umweltfachlichen Variantenbetrachtung der UVS und stellt aus umweltfachlicher Sicht nach einer Gesamtschau aller Umweltbelange die günstigste Neubautrassierung dar. Die Variante 5-1 setzt sich aus dem südlichen Abschnitt der Variante 5 und den nördlichen Abschnitt der Variante 1 zusammen, vermeidet die mit einer zellwaldnahen Trassierung verbundenen Konflikte und ermöglicht die erforderlichen Entlastungswirkungen. Die Angaben für die Variante 5-1 im Variantenvergleich werden für den umweltfachlichen Teil aus den Varianten 5 und 1 der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) abgeleitet.

Beurteilung Variante 5-1

Raumstrukturelle Wirkung

Aus der Variante 5-1 ergeben sich keine Konflikte mit dem Landesentwicklungsplan Sachsen 2013 sowie dem Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge 2008 bzgl. dem Kriterium Räume mit besonderem Handlungsbedarf.

Für die Siedlungsentwicklung- hier insbesondere hinsichtlich des Kriteriums regionaler Grünzüge - ergeben sich Eingriffe in das Emmrichbachtal, die durch den Bau einer Brücke von 274 m kompensiert werden.

Des Weiteren findet eine Zerschneidung der Ortslage Großvoigtsberg im Bereich Glückauf-Straße statt. Diese wird durch den Bau einer breiten Brücke im Zuge der Glückauf-Straße ausgeglichen, die gleichzeitig den Lärmschutz in diesem Bereich gewährleistet.

Für die Wirtschaftsentwicklung ergeben sich infolge der Zerschneidung des Gewerbegebietes Defizite, die auch eine weitere Gewerbeansiedlung erschweren.

Mit der Variante 5-1 kann der Radverkehr als auch der ÖPNV im Nebennetz realisiert werden.

Hinsichtlich der raumstrukturellen Wirkung wird die Variante 5-1 nach Variante 5 mit gut bewertet.

Freiraumentwicklung

Aus der Kombinationsvariante 5-1 ergeben sich potentielle Konflikte mit dem Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge 2008 bzgl. des Kriteriums Freiraumentwicklung. Durch die Querung des Emmrichbachtals werden Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft in Anspruch genommen. Jedoch kann dieser Eingriff erheblich verringert werden durch eine vorgesehene Talbrücke, welche den Flächenverbrauch wesentlich verringert und eine Durchgängigkeit des Talraumes schafft. Mit dem Brückenbauwerk wird damit die im Regionalplan dargestellte regionale Verbundbrücke zwischen Zellwald und Tal der Freiburger Mulde ermöglicht.

Mit dem Abrücken der Trasse vom Zellwald auf Flächen östlich der Bestandstrasse kann eine Beeinträchtigung des Vorbehaltsgebietes Zellwald und der zellwaldnahen Flächen vermieden werden. Die Variante 5-1 ist deshalb deutlich besser zu bewerten als die Varianten 2, 3 und 5. Bei den Varianten 2 bis 4 bleibt die Trasse als Verbundhindernis bzw. Barriere zwischen Zellwald und Tal der Freiburger Mulde bestehen.

Bis auf die Variante 4 werden durch das Vorhaben Vorbehaltsflächen für Landwirtschaft durch Zerschneidung und Flächenverbrauch beeinträchtigt. Die höchste Beanspruchung von landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgt für die Varianten 1 und 5 sowie damit auch für die Kombinationsvariante 5-1.

Verkehrliche Beurteilung

Mit der Variante 5-1 wird eine Entlastungswirkung der Ortslagen Großvoigtsberg und Obergruna in hohem Maß erreicht. Die Trennung von überregionalem und Innerortsverkehr sowie Erschließungs- und Aufenthaltsfunktion wird gewährleistet. Die Anbindung der Gewerbestandorte erfolgt über teilplangleiche Knotenpunkt an die B 101. Der landwirtschaftliche Verkehr wird im Nebennetz sowie auf der zu Wirtschaftswegen zurück gebauten B 101alt geführt.

Dies gilt auch für den ÖPNV sowie den Radverkehr.

Die Mindestparameter in Lage- und Höhentrasse werden eingehalten. Die Knotenpunkte werden richtliniengerecht ausgebildet. Die sicherheitstechnischen Parameter entsprechen den Anforderungen der EKL 2. Auf 39% der Fahrtrichtung Siebenlehn - Freiberg und 28% der Fahrtrichtung Freiberg - Siebenlehn werden Überholmöglichkeiten geschaffen. Der Knotenpunktabstand beträgt 3.400 m. Die Haltesichtweiten werden eingehalten.

Aus entwurfs- und sicherheitstechnischer Sicht ist die Variante 5-1 auf Rang 1.

Der Bau der Variante 5-1 erfolgt weitgehend außerhalb vorhandener Straßen. Für die Verkehrsführung während der Bauzeit am Bauanfang und am Bauende werden Baustraßen vorgesehen. Bei Vollsperrung der Glückauf-Straße wird der Verkehr über das Nebennetz geleitet. Aus verkehrlicher Sicht ist die Variante 5-1 mit Variante 5 gleichzusetzen.

Umweltverträglichkeit

Die natürlichen und siedlungsstrukturellen Verhältnisse lassen keine Ausweisung durchgängig konfliktarmer Korridore im Untersuchungsgebiet zu. Bei den fünf untersuchten Varianten ergaben sich umweltseitig jeweils sehr unterschiedliche Auswirkungen, die in der UVS detailliert untersucht wurden.

Aus Umweltsicht stellt sich die Variante 4 als die Variante mit den geringsten Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser und Landschaftsbild/natürliche Erholungseignung heraus. Neben dieser reinen Ausbauvariante hat sich die Variante 3 mit den Ortsumfahrungen für Großvoigtsberg und Obergruna als die zweitgünstigste Ausbaulösung der B 101 ergeben. Aufgrund des bestandsnahen Verlaufs ist sie für die meisten Schutzgüter mit relativ geringen bis mittleren Beeinträchtigungen verbunden.

Variante 1 ist im Ergebnis als ungünstigste Variante einzustufen. Sowohl für das Schutzgut Mensch als auch das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion nimmt sie den hintersten Rang ein. Sie ruft die größte Beeinträchtigung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion und von siedlungsnahen Freiräumen durch Verlärmung hervor. Weitere sehr hohe und

hohe Beeinträchtigungsintensitäten ergeben sich durch die Querung des LSG „Grabentour“ und des FND „Emmrichbachtal“ sowie durch die Querung des Fledermausflugkorridors Emmrichbachtal (Verbindung Zellwald – Tal der Freiburger Mulde).

Die Varianten 2 und 5 nehmen in der Gesamtbetrachtung eine Mittelstellung ein. Bei beiden Varianten ergeben sich durch die zellwaldnahe Trassierung Beeinträchtigungen durch die Querung von Fledermausverbundkorridoren zwischen Zellwald und Obergruna sowie des Lebensraumkomplexes Zellwald (Fledermausjagdhabitat und -verbundkorridor, Brutgebiet wertgebender Vogelarten, Amphibienlebensraum). Dabei besteht für diese Varianten die größte Gefahr der erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Population von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von wildlebenden europäischen Vogelarten.

Mit der Variante 5 werden die größten Entlastungseffekte für das Schutzgut Mensch erreicht. Als überwiegend positiv für die Schutzgüter wird die Querung der Ortslage Großvoigtsberg eingeschätzt.

Die Kombination aus Variante 1 und Variante 5 – Variante 5-1 – vereinigt die im Südteil überwiegenden Vorteile der Variante 5 mit den Vorzügen der Variante 1 im Nordteil. Insbesondere für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie für das Schutzgut Mensch können dadurch sowohl eine Vermeidung zahlreicher Konfliktbereiche erreicht als auch die erforderlichen Entlastungswirkungen erzielt werden. Vor allem die bei dieser Kombination entfallende zellwaldnahe Trassierung im Zuge der Umgehung von Obergruna wie auch von Großvoigtsberg stellt den Vorzugscharakter der Linienführung heraus. Mit der aus Variante 5 südlich verlaufenden Trasse östlich der bestehenden B 101 wird gegenüber den anderen Varianten eine Zerschneidung zellwaldnaher (Halb-) Offenlandstrukturen westlich von Großvoigtsberg, welche in Kontakt zur gehölzbestandenen Trasse der stillgelegten Zellwaldbahn stehen, vermieden. Insbesondere in die für Fledermausarten raumbedeutenden Leitstrukturen wird nicht eingegriffen. Die dagegen östliche Neuzerschneidung der Ortslage Großvoigtsberg beschränkt sich im Gegensatz zur weiträumigen zellwald- und bahnrassennahen westlichen Umfahrung nur auf einen schmalen Siedlungsbereich. Die Zerschneidungswirkung kann mittels Brückenbauwerk und konfliktvermeidender Maßnahmen gezielt reduziert werden. Neben der geringsten Betroffenheit von Räumen mit sehr hoher Landschaftsbildqualität wird mit der Variante 5-1 die größte Entlastungswirkung für die Siedlungsbereiche Großvoigtsberg und Obergruna erreicht. Die mit einer langen Talbrücke vorgesehene Querung des Emmrichbachtals ermöglicht neben der Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Emmrichbaches auch eine Verbesserung der Austauschbeziehungen zwischen Zellwald und Tal der Freiburger Mulde, insbesondere für Fledermäuse.

Artenschutz

Im Ergebnis der UVS und des Artenschutzbeitrages ist davon auszugehen, dass mit der Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen alle Varianten genehmigungsfähig sind.

Aus Sicht des Artenschutzes stellt die Variante 4 die Vorzugsvariante für das Vorhaben dar. Die in großen Streckenabschnitten bestandsnahe Variante 3, welche nur die Ortslagen Großvoigtsberg und Obergruna umfährt, ist mit deutlich geringerem Konfliktpotential verbunden als die bestandsfernen Varianten 1, 2 und 5. Für diese drei Varianten ist mit höheren Aufwendungen für die Umsetzung der Maßnahmen zu rechnen. Insbesondere die sehr lange zellwaldnahe Trassierung ist für wald- und gehölzgebundene Arten mit einem hohen Konfliktpotential und aufwendigen konfliktvermeidenden Maßnahmen verbunden. Dies trifft vor allem für die streng geschützten Fledermausarten zu, für die der Zellwald Jagd- und Quartierstrukturen auf-

weist und welche sich zudem bei ihren Raumbewegungen entlang des Zellwaldrandes orientieren. Bei allen drei Varianten werden zusätzlich weiträumige Offenlandschaften zerschnitten, so dass hier vor allem Vogelarten dieser Lebensräume beeinträchtigt werden. Aufgrund der zellwaldnahen Trassierung sowie der erheblichen Neuzerschneidung weiträumiger Offenlandschaften ist die Variante 5 mit dem größten Beeinträchtigungspotential verbunden.

Die Variante 1 ist etwas günstiger zu bewerten. Durch die östliche, zellwaldferne Umfahrung von Obergruna findet zwar eine Zerschneidung des FND „Emmrichbachtal“ statt, auch werden verschiedene Offenland- und Halboffenlandstrukturen gequert. Die zu erwartenden Beeinträchtigungen können jedoch durch Maßnahmen zur Konfliktminderung deutlich reduziert werden und sind im Vergleich zu den Beeinträchtigungen der zellwaldnahen Varianten als weniger schwerwiegend zu werten.

Die Kombinationsvariante 5-1 ermöglicht insgesamt eine zellwaldferne Trassierung und meidet damit die mit einer zellwaldnahen Trassierung verbundenen Konflikte. Sie verläuft gegenüber den anderen Varianten auf der gesamten Strecke in größter Entfernung sowohl zum Zellwaldkomplex als auch zum Lebensraumkomplex „Gehölzbestände an der Zellwaldbahn“. Damit verbunden sind gegenüber den anderen Varianten die geringsten bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen dieser wertvollen Lebensräume. Durch eine erhebliche Neuzerschneidung weiträumiger Offenlandflächen werden jedoch Offenlandarten bzw. Arten, welche im Bereich von Offenlandstrukturen jagen am stärksten beeinträchtigt.

NATURA 2000

Eine direkte Betroffenheit von NATURA 2000-Gebieten und deren Bestandteilen ist aufgrund der ausreichenden Entfernung durch keine Variante gegeben, so dass bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen ausgeschlossen werden können. Jedoch lassen sich Beeinträchtigungen von räumlich-funktionalen Austauschbeziehungen der Arten des Anhangs II der FFH-RL nicht ausschließen. Das betrifft insbesondere die räumlich-funktionalen Bewegungen der Fledermausarten Großes Mausohr, Mopsfledermaus und Bechsteinfledermaus zu bzw. zwischen den FFH-Gebieten „Oberes Freiburger Muldetal“, „Striegistäler und Aschbachtal“ und „Pitzschbachtal“. Ebenso können auch Beeinträchtigungen über betriebsbedingte Schadstoffeinträge oder über visuelle und akustische Störwirkungen hervorgerufen werden. Im Bereich der Planung befinden sich fünf NATURA 2000-Gebiete. Eine Betroffenheit dieser FFH-Gebiete wurde im Rahmen der Vorplanung mit einer jeweiligen FFH-Vorprüfung geprüft. Für die Kombinationsvariante 5-1 wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung für die NATURA 2000-Gebiete erstellt, für die eine Beeinträchtigung in der Vorprüfung nicht sicher ausgeschlossen werden konnte.

Das SPA „Täler in Mittelsachsen“ wird durch keine der Varianten beeinträchtigt. Lebensstätten der Vögel im Gebiet sowie maßgebliche Bestandteile außerhalb des Gebietes, die für den Erhaltungszustand maßgeblich sind, sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Das SPA „Täler in Mittelsachsen“ behält weiterhin seine Brut-/Nahrungs- und Rastfunktionen für die melderelevanten Vogelarten.

Für das SCI „Schwermetallhalden bei Freiberg“ konnte in der FFH-Vorprüfung festgestellt werden, dass es zu keinen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen kommt. Auch Beeinträchtigungen der charakteristischen Tierarten der betroffenen Lebensraumtypen, insbesondere der Vogelarten durch Lärm und visuelle Störreize, konnten ausgeschlossen werden. Die Begründung hierfür liegt in der ausreichenden räumlichen Distanz zur Trasse. Die Wirkreichweiten des Vorhabens liegen deutlich außerhalb des SCI.

Für die SCI „Striegistäler und Aschbachtal“, „Pitzschebachtal“ und Oberes Freiburger Muldetal“ können in den FFH-Vorprüfungen erhebliche Beeinträchtigungen auf die Arten Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus und Großes Mausohr durch die Querung fledermausrelevanter Verbundstrukturen, welche die räumlich-funktionalen Beziehungen zwischen den FFH-Gebieten gewährleisten, nicht vollständig ausgeschlossen werden. Es werden zwar keine Habitatflächen direkt betroffen, jedoch sind aufgrund der Mobilität der Arten betriebsbedingte Wirkungen nicht auszuschließen. Auch können anlagebedingt indirekte Beeinträchtigungen durch Barrierewirkungen sowie durch Unterbrechungen von Flugkorridoren hervorgerufen werden. Durch das Vorhaben wird mit dem Emmrichbachtal ein nachweislich bedeutender Flugkorridor für Fledermäuse gequert, welcher eine hohe Bedeutung als Wander- und Ausbreitungskorridor zwischen dem Zellwald und dem Tal der Freiburger Mulde besitzt. Im Rahmen einer gebietsübergreifenden FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgte deshalb für die Vorzugsvariante 5-1 die Prüfung, ob maßgebliche Bestandteile der Erhaltungsziele der NATURA 2000-Gebiete durch das Vorhaben beeinträchtigt werden können. Emmrichbachtal und Bergmannweg werden mit einer langen Talbrücke gequert, die aufgrund einer ausreichenden lichten Weite und Höhe keine Beeinträchtigung der verbindenden Flugrouten darstellt. Verbundstrukturen und damit die räumlich-funktionalen Austauschbeziehungen zwischen den FFH-Gebieten bleiben aufrecht erhalten. Jedoch kann es durch betriebsbedingte Lichtemissionen zu Störungen des Verbundkorridors kommen, die zu einer Meidung der Flugroute bzw. zur Ablenkung der Arten und damit zu einer erhöhten Kollisionsgefahr führt. Mit einer Blend- und Kollisionsschutzvorrichtung auf dem Brückenbauwerk als Schadensbegrenzungsmaßnahme wird das gefahrlose Queren der Trasse innerhalb des Flugkorridors gewährleistet.

Für das SCI „Oberes Freiburger Muldetal“ besteht zudem als Ergebnis der FFH-Vorprüfung die Gefahr, dass durch das Vorhaben belastetes Straßenoberflächenwasser über die Vorfluter in die Freiburger Mulde gelangt. Hierdurch sind möglicherweise Lebensräume der gewässergebundenen Arten Bachneunauge, Westgroppe sowie Grüne Keiljungfer betroffen. Im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung für die Vorzugsvariante 5-1 konnten jedoch Beeinträchtigungen für diese gewässergebundenen Arten aufgrund der großen Entfernungen des Vorhabens zum nächstgelegenen Habitat (Bachneunauge, Grüne Keiljungfer) bzw. auch aufgrund der entgegengesetzten Fließrichtung (Westgroppe) ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen zum Schutz und Erhalt der Kohärenzbeziehungen zwischen den Gebieten verbleiben bei der Variante 5-1 gegenwärtig keine Beeinträchtigungen der FFH-Gebiete „Striegistäler und Aschbachtal“, „Pitzschebachtal“ und Oberes Freiburger Muldetal“.

Wirtschaftlichkeit

Im Ergebnis der detaillierten Kostenschätzung ergaben sich für die Variante 5-1 folgende Kosten:

Baukosten:	52,080 Mio EUR
Grunderwerbskosten:	3,151 Mio EUR
Investitionskosten:	55,231 Mio EUR

Damit ist die Variante 5-1 im Kostenvergleich die teuerste Variante.

Nutzen-Kosten-Vergleich

Ein Nutzen-Kosten- Analyse wurde für keine der Varianten erstellt, da das Berechnungsmodell nicht aktuell und deren Anwendung fraglich ist. Im Bundesverkehrswegeplan 2030 wurde ein Nutzen-Kosten- Faktor von 2,0 ausgewiesen.

Die Variante 5-1 ist die teuerste Variante hinsichtlich der Investitionskosten. In Bezug auf den Nutzen der Baumaßnahme sind u.a. folgende Komponenten zu berücksichtigen: Reisezeit, Verkehrssicherheit (Unfallkosten), Lärm- und Abgasbelastung, innerörtliche Trennwirkung in Großvoigtsberg und Obergruna.

Der Nutzen, der sich aus diesen Komponenten ergibt, wird bei Variante 5-1 höher bewertet als bei der kostengünstigen Variante 4 (Ausbau im Bestand), auch wenn kein rechnerischer Nachweis erfolgt.

Bei Variante 4 werden außerdem die Vorgaben der RAL nicht eingehalten; sie schließt sich aus verkehrlichen Gründen aus.

4 Gewählte Linie

Maßgeblich für die Wahl der Vorzugslinie ist die verkehrliche und umweltfachliche Einordnung.

Die Varianten 5 und 5-1 stellen aus verkehrlicher Sicht die mit Abstand besten Varianten dar.

Die Variante 4 ist die Variante mit der schlechtesten Beurteilung. Mit dieser Variante wird das Planungsziel nicht vollständig erreicht.

Variante 4 ist aus umweltfachlicher Sicht als die beste Variante zu bewerten, da die Eingriffe am geringsten sind.

Die Variante 5 wird als schlechteste Variante aus Umweltsicht beurteilt.

Bei Variante 5-1 wurde eine Optimierung zwischen verkehrlicher und umweltfachlicher Sicht gefunden. Die Kombinationsvariante 5-1 kompensiert zum Teil die erheblichen Umwelt Nachteile der Variante 5. Allerdings ist die Variante 5-1 in Bezug auf die Gesamtkosten die teuerste Variante. Hinsichtlich der Kosten stellt Variante 4 die Vorzugsvariante dar, wobei die Wirtschaftlichkeit aufgrund der eingeschränkten verkehrlichen Nutzung negativ beeinflusst wird.

Unter Beachtung aller Aspekte wird die Variante 5-1 als Vorzugsvariante der weiteren Planungsphasen zu Grunde gelegt.