

7 Die Linienbestimmung für die Norderweiterung des Chemnitzer Modells







Die Idee zum Chemnitzer Modell entstand aus dem Wunsch nach einer leistungsfähigen ÖPNV-Verknüpfung der Stadt Chemnitz mit ihrer umliegenden Region. Durch insgesamt sechs Projekte erweitern wir das vorhandene Schienennetz zu einem flächendeckenden Verkehrssystem.

Die vorliegende Broschüre fasst den Abschlussbericht "Chemnitzer Modell, Norderweiterung nach Limbach-Oberfrohna" zusammen, der im Auftrag der Stadt Chemnitz erstellt wurde (Stand März 2022).



Das Chemnitzer Modell wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Bundestag und Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.



Link zum Abschlussbericht

"WIR" SIND DIE PARTNER IM PROJEKT

Der Verkehrsverbund Mittelsachen bestellt den Regionalverkehr auf der Schiene, die Chemnitzer Verkehrs-AG erbringt den Verkehr in der Stadt und die Stadt Chemnitz bestellt den innerstädtischen ÖPNV. Zusammen entwickeln wir das Projekt. Link zu der Projekt-Webseite













"Das Chemnitzer Modell ist eine Erfolgsgeschichte für den öffentlichen Personennahverkehr. Diese Geschichte wollen wir weiterschreiben und weitere Orte rund um Chemnitz mit der Stadt so verbinden.

Mit der hier vorliegenden Broschüre wollen wir Sie über den aktuellen Stand der geplanten Linie

bis Limbach-Oberfrohna informieren und transparent darstellen, warum einige mögliche Streckenverläufe besser geeignet sind als andere. In den Planungen haben wir sehr viele Varianten von den Fachleuten untersuchen lassen, Bürgeranliegen aufgenommen und denken, Ihnen die besten Möglichkeiten hier vorstellen zu können.

Bis die ersten Züge fahren werden, gehen noch einige Jahre ins Land. Aber uns ist es wichtig, Sie regelmäßig über den Stand der Planungen oder Ausführungen zu informieren."

Sven Schulze

Oberbürgermeister der Stadt Chemnitz



"Wir freuen uns als Nachbarkommune der Stadt Chemnitz sehr, dass die Norderweiterung nun auf die Zielgerade kommt und damit mehr ist, als nur eine schöne Zukunftsvision. Denn wir Limbach-Oberfrohnaer wünschen uns schon seit langem eine Wiederbelebung der Eisenbahnstrecke.



Das "Chemnitzer Modell" weckt große Vorfreude, aber auch hohe Erwartungen bei unseren Bürgerinnen und Bürgern.
Die nun avisierte Erweiterung in unsere Stadt ist für mich das bedeutendste Infrastrukturprojekt in diesem Jahrzehnt für Limbach-Oberfrohna, zugleich ein deutliches Signal für die Renaissance des Öffentlichen Personennahverkehrs und zu guter Letzt ein echter Schulterschluss des Chemnitzer Umlandes mit der namensgebenden Europäischen Kultur-

Gerd Härtig

hauptstadt in seiner Mitte."

Oberbürgermeister der Großen Kreisstadt Limbach-Oberfrohna



EINE VERNETZTE UND MOBILE REGION

Mobilität ist Lebensqualität – heute wie morgen.

Mit dem Chemnitzer Modell verfolgen die Projektpartner die Idee, die Mobilitätsinfrastruktur von morgen zu planen und zu gestalten. Durch nur wenige Ergänzungen bauen wir das vorhandene Streckennetz zu einem integrierten Verkehrssystem aus: Mit sechs Erweiterungen gestalten wir das vorhandene Streckennetz zu einem Verkehrssystem, dass die Region mit der Stadt verknüpft und umgekehrt. Dadurch schaffen wir schnelle und direkte Verbindungen mit der Straßenbahn zwischen dem Chemnitzer Zentrum und der umliegenden Region.



Festlegung des Untersuchungsgebietes durch den Stadtrat der Stadt Chemnitz

Erschließung der Stadt Limbach-Oberfrohna: Untersuchungsgebiet mündet in die Trasse der ehemaligen Eisenbahnlinie nach Limbach-Oberfrohna

DIE LINIENBESTIMMUNG IM ÜBERBLICK

Zielstellung der Linienbestimmung: Wie kann die Chemnitzbahn nach Limbach-Oberfrohna geführt werden? Grundlage für die Planung: Stadtratsbeschluss B-132/2018 "Festlegungen der Stadt Chemnitz zur Planung des Chemnitzer Modells Stufe 4"

DAS MODELL WÄCHST IN DEN NORDEN: DIE STUFE 4

Mit dem Chemnitzer Modell wachsen die Stadt Chemnitz und das Umland noch stärker zusammen. Die vierte Stufe des Chemnitzer Modells erweitert das Straßenbahnnetz nach Limbach-Oberfrohna. Mit einer Streckenlänge von 16 Kilometern ist sie eine der umfangreichsten Ausbaustufen innerhalb des Chemnitzer Modells.



Umsetzung:

Erstellung, Untersuchung und Abwägung von Varianten zur Gleisführung nach Limbach-Oberfrohna

Die Idee dahinter:

Mit Umsetzung der Stufe 4 entsteht eine starke Stadt-Umland-Verbindung und die Stadt Limbach-Oberfrohna erhält eine direkte und leistungsfähige Schienenanbindung an das Stadtgebiet Chemnitz, das Gewerbegebiet Chemnitz Center und an den überregionalen Schienenverkehr (Hauptbahnhof).

Ergebnis:

Auswahl von Varianten zur weiteren Planungsvertiefung und Übergabe an den Stadtrat zur Beschlussfassung

DIE LINIENBESTIMMUNG ALS PROZESS

Im Untersuchungsgebiet sind unterschiedlichste Linienvarianten möglich:

Gleise können auf eigenen Trassen, über bestehende Straßen oder entlang bestehender Wege geführt werden. Der Auftrag an die Planung heißt daher, erst einmal machbare Trassenabschnitte aufzuzeigen und diese dann zu planerisch sinnvollen Varianten zusammen zu führen.



Der Auftrag geht aber darüber hinaus:

Durch Analysen und Vergleiche werden die verschiedenen Varianten bewertet. Dabei wird für jede Variante das gleiche standardisierte Verfahren angewandt. **Ziel dieses Vergleichs ist die Entwicklung von sogenannten Vorzugsvarianten**. Diese werden im weiteren Planungsprozess vertieft untersucht.

Bei der Planung neuer Verkehrsanlagen müssen stets viele unterschiedliche Aspekte und Belange
betrachtet, berücksichtigt und
gegeneinander abgewogen werden. Im Projekt erfolgte deshalb eine breite fachliche
Beteiligung, um zu informieren, Fragen an die Planung
aufzunehmen und begründet zu beantworten.

GRUNDLAGENERMITTLUNG

Mehrstufiges Verfahren zur Linienbestimmung

Arbeitspaket 1

Herausarbeiten von technisch-möglichen Varianten auf Grundlage der räumlichen und topographischen Gegebenheiten sowie umwelt- und verkehrsplanerischer Eigenschaften

Arbeitspaket 3

Feinbewertung der ausgewählten Varianten zur Ermittlung der Vorzugsvarianten

2022

2020

Arbeitspaket 2

Auf Basis von abgestimmten Kriterien sind die zehn Varianten in einer Grobbewertung miteinander verglichen worden, um daraus vier Varianten für die weitere Bearbeitung auszuwählen.

Arbeitspaket 4

Zusammenstellung und Prüfung aller Arbeitsergebnisse

EIN OFFENES VORGEHEN, DAS INFORMIERT UND EINBINDET

Um eine fundierte Vorzugsvariante zu bestimmen, haben wir den Prozess durch einen mehrstufigen Informations- und Austauschprozess begleitet.

Damit haben wir folgende Ziele verknüpft:

- Zentrale Akteure aus dem Untersuchungsgebiet konnten sich einbringen
- Bürger:innen konnten sich informieren
- Zu den Zwischen- und Projektergebnissen haben wir inhaltliche Rückmeldungen erhalten und eingearbeitet

Auftaktveranstaltung



Vertreter:innen der drei Arbeitsgruppen: aus Verwaltung, Nachbarkommunen (Limbach-Oberfrohna, Hartmannsdorf, Penig), ansässigen Unternehmen und Vertreter:innen des Stadtrates



14. Oktober 2020 im Veranstaltungsraum der Stadtbibliothek



Vorstellung der Projektverantwortlichen und Darstellung des Prozesses

Legende



Wer?



Wann?



Was?

Digitale Arbeitsklausuren



Drei Arbeitsgruppen mit Vertreter:innen aus Verwaltung, Nachbarkommunen (Limbach-Oberfrohna, Hartmannsdorf, Penig), ansässigen Unternehmen



Drei digitale Arbeitsklausuren jeweils nach jedem Arbeitspaket



Vor Abschluss des jeweiligen Arbeitspakets informierten Projektverantwortliche über den Stand des Vorgehens und die Methodik. Fragen und Anmerkungen konnten eingebracht werden.

Formate der Beteiligung

Bürgerdialog



Vertreter:innen der Stadt Chemnitz, der beauftragten Planungsbüros sowie des Verkehrsverbunds Mittelsachsen (VMS) und der CVAG haben über das Vorhaben informiert und Fragen beantwortet.



4. November 2021 als hybride Veranstaltung: Präsenzformat mit Übertragung als Livestream/ Internet sowie im TV-Programm auf Sachsen Fernsehen



Bürgerdialog zur Vorstellung des aktuellen Stands der Variantenuntersuchung: Alle Bürger:innen waren eingeladen, ihre Fragen zum Projekt zu stellen sowie ihre Anregungen und Ideen mitzuteilen. Fragen und Anmerkungen konnten eingebracht werden und wurden direkt oder im Nachgang beantwortet.

Ergebnis

- Die mehrstufige Beteiligungsstruktur erh\u00f6hte das Verst\u00e4ndnis f\u00fcr das Vorgehen und den Prozess.
- Mit den Hinweisen und Rückmeldungen konnten die Planer:innen das Ergebnis reflektieren und absichern.
- Die Projektverantwortlichen konnten in den Formaten die fachlichen Zusammenhänge der Planung erklären, Abwägungen sichtbar machen und Rückmeldungen aufnehmen.
- Allen Beteiligten sei an dieser Stelle für die Hinweise und ihr Engagement gedankt.

VON DER BETRACHTUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMS ...

Wer eine optimale Linienführung für die Straßenbahn finden möchte, benötigt ein strukturiertes und fundiertes Vorgehen in der Planung: Dazu gehört eine Betrachtung des Untersuchungsraums und durch eine Prüfung, welche Abschnitte für eine Trassenführung in Frage kommen. Aus diesem Vorgehen leiten sich mögliche Trassenverläufe ab, die in der weiteren Planung bewertet werden können.

Das ist der Weg zu möglichen Trassenverläufen



- Herleiten erster möglicher Trassenabschnitte aus der Analyse der Raum- und Umweltstruktur
- Ausschließen der Abschnitte, in denen ersichtliche Konflikte (z. B. mit Schutzgütern) als unverhältnismäßig für eine Straßenbahnführung angesehen werden
- 3 Bei den übrig gebliebenen Abschnitten wird geprüft, ob eine durchgängige Straßenbahnführung machbar ist. Im Ergebnis sind Abschnitte benannt, über die die Straßenbahnlinie geführt werden könnte.

Eingriffe in Weiher

> Abstände zu Hochspannungsmasten

UNTERSUCHUNGSRAUM IM BLICK

Zur Analyse des Untersuchungsraums haben die Planer:innen verschiedene Daten herangezogen, die den vorliegenden Raum mit seiner Struktur und seinen Eigenschaften beschreiben. Um nicht nur den heutigen Stand zu betrachten, sind Prognosedaten für das Jahr 2030 herangezogen worden.

Umweltplanerische Betrachtung

 Welche Schutzgüter sind vorhanden? Wo könnten Konfliktpotenziale für Natur und Umwelt bestehen?

Nutzung und Flächenplan

– Welche Wohnform ist vorwiegend vorhanden? Welche Nutzungen prägen das Untersuchungsgebiet? Wie verteilen sich die unterschiedlichen Nutzungsarten auf das Untersuchungsgebiet?

Analyse der Raum- und Umweltstruktur



Soziodemografische Daten

- Wo leben Personen? Wo sind Arbeitsplätze? Wo sind Schulen und Kindergärten? Wo kann man einkaufen?
- Welche Tendenzen gibt es für die weitere Entwicklung? Wie sehen die Daten für die Zukunft aus?

Gegenwärtige und zukünftige Verkehrsnachfrage

- Wie wird sich der Verkehr entwickeln?
- Mit welchen Verkehrsmitteln wird man 2030 unterwegs sein? Und welchen Platz brauchen die verschiedenen Verkehrsarten?

... ZU MÖGLICHEN VARIANTENVERLÄUFEN

Um erste mögliche Varianten zu entwickeln, haben die Planer:innen neben dem Untersuchungsraum wichtige Randbedingungen betrachtet. Diese ergeben sich aus technischen Bedingungen und umweltplanerischen Aspekten oder sind Festlegungen aus dem Chemnitzer Modell.

Prüfung möglicher Trassenabschnitte:



Technische Parameter der Straßenbahn

 Gleisabstand, Fahrzeugbreite, Fahrzeughöhe, anzustrebende Geschwindigkeit, Bahnsteiglänge, Mindestabbiegeradius, nutzbare Mindestbreite

Umwelt und Naturschutz

 Schutzgüter: Arten und Biotope, Mensch, Boden, Wasser, Klima sowie Kulturund Sachgüter

Randbedingungen

Anforderung an die Haltestellen

Länge (Nutzlänge plus Rampenlänge für eine barrierefreie Nutzung),
 Neigung, Verknüpfung mit anderen Verkehrsarten, Überquerungen

Weitere Aspekte

Lage von Hochspannungsleitungen, Lage von Gasleitungen

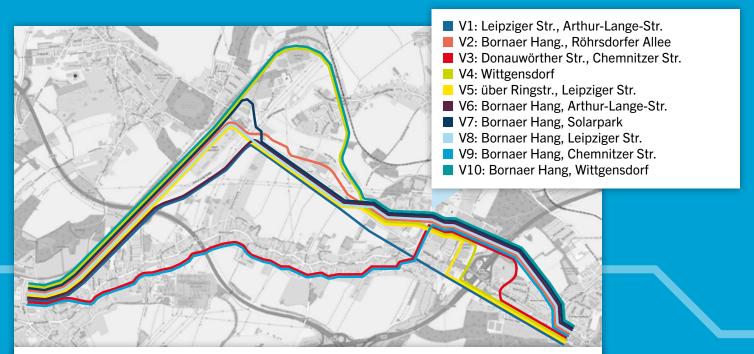
Qualitätsstandards für den ÖPNV

 Gebietserschließung (z.B. Umgebung, Verknüpfung mit anderen Verkehrsarten), Reisezeit, Beförderungsqualität, heutiges Busangebot

Einfügen in den Verkehrsraum

 Einordnung Straßenbahn in bestehenden Raum und bestehende Infrastruktur, Integration einer neuen Verkehrsanlage, auch mit Ziel der Stärkung des Rad- und Fußverkehrs

VON EINER GROB- ZUR FEINPLANUNG: EIN ITERATIVER PLANUNGSPROZESS



Variantenfindung: Die Auswahl der Varianten

- Aus der Fülle der möglichen Trassenabschnitte sind zehn Varianten für die Grobbewertung abgeleitet und ausgewählt worden.
- Die Machbarkeit der Varianten wurde geprüft und zwingend erforderliche Eingriffe aufgezeigt.

Für diese Varianten gilt:

- Eine Führung der Straßenbahn ist machbar.
- Der Effekt für den Verkehr ist positiv.
- Die Eingriffe in Natur und Umgebung sind vertretbar.

Arbeitspaket 1

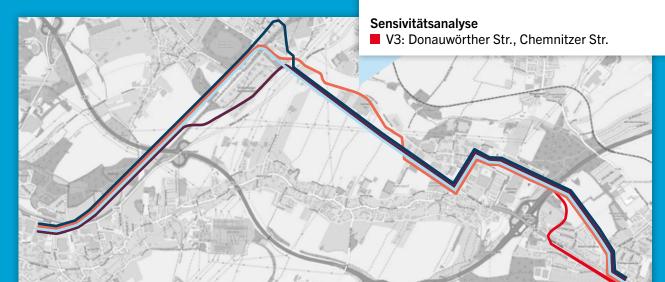
Arbeitspaket 2

Variantenvergleich: Die Grobbewertung

- Erste Lagepläne sind erstellt. Sie zeigen auf, wie der Verkehrsraum gestaltet werden kann.
- Um Varianten für die Feinplanung auszuwählen, wurden die Varianten nach ausgewogenen, abgestimmten und objektiven Merkmalen in einer Grobbewertung verglichen.
 Eine Bewertungsmatrix bewertete sie nach den verschiedenen Perspektiven.
- Aus dieser Bewertung konnten die jeweiligen Varianten mit ihren Eigenschaften und Merkmalen genau beschrieben werden. Die Summe der Bewertung ergibt ein Ranking und damit einen ersten objektiven Vergleich der erarbeiteten Varianten. Vier Varianten sind im folgenden Schritt einer Feinbewertung unterzogen worden.

VARIANTENBEWERTUNG

- V2: Bornaer Hang, Röhrsdorfer Allee
- V6: Bornaer Hang, Arthur-Lange-Str.
- V7: Bornaer Hang, Solarpark
- V8: Bornaer Hang, Leipziger Str.



Variantenbewertung: Die Feinbewertung

- Überarbeitung und Anpassung der Lagepläne, Verfeinerung (beispielsweise um Abbiegespuren und Haltestellenausgestaltung, Zuwegungen, Parkbuchten, Baumpflanzungen, P&R-Anlagen).
- Auf Basis der Lagepläne fand eine überschlägige Kostenschätzung statt (Kostenkennwertkatalog für Infrastruktur, Haltestellen, vergleichbarer Bauprojekte und Erfahrungswerte).
- Die Varianten wurden vertiefend zur Grobbewertung nach vier gleichen Perspektiven bewertet. Die zusätzlichen Informationen sowie die detailliertere Berechnung der Verkehrsnachfrage und Kostenschätzung ergeben ein genaueres Bild.
- Die Varianten wurden hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Merkmale bewertet: Die Feinbewertung ermöglichte eine stärker quantifizierte Bewertung.

Im Ergebnis der Grob- sowie Feinbewertung konnte eine begründete Empfehlung für die Vorzugsvarianten erarbeitet werden.

Arbeitspaket 3

Fahrgast

- Reisezeit
- Beförderungsgeschwindigkeit
- Erschließungswirkung

Verkehrsunternehmen

- Streckenstruktur
- Streckenqualität
- Erschließungswirkung
- Wirtschaftlichkeit

Kommunen

- Kostenniveau
- Kostenrisiken
- Beinträchtigung des:
 - Fußverkehrs, Radverkehrs, Kfz-Verkehrs
- Planfeststellungsrisiken

Allgemeinheit

- Städtebauliche Aspekte
- Streckensensivität
- Verkehrsemissionen



EINE VORZUGSVARIANTE ALS EMPFEHLUNG FÜR DIE WEITERE PLANUNG

Beschreibung der Vorzugsvariante im Vergleich zu anderen untersuchten Varianten

Die Vorzugsvariante bezogen auf das Untersuchungsgebiet

- hat innerhalb des Untersuchungsgebietes eine Länge von 10,2 km.
- benötigt für die Verbindung eine Reisezeit von 18 Minuten.
- bindet die Gemeinde Hartmannsdorf an und bietet somit dort eine gute Anbindung an die Chemnitzbahn.
- nutzt eine bestehende Trasse auf einem längeren Abschnitt.
- benötigt nur geringe Eingriffe in private Grundstücke und landwirtschaftliche Nutzflächen.
- bietet die Möglichkeit einer Elektrifizierung mit Eisenbahnstrom und führt damit im Betrieb zu Kosteneinsparungen.
- erreicht 3.400 Einwohner:innen.
- 7.700 Arbeitsplätze werden durch den ÖPNV angebunden.
- bindet 100 Schulplätze an.

Technische Merkmale und "Details für Wissbegierige"

- der Anteil der eingleisigen Strecke beträgt 59%.
- der Anteil straßenbündiger Führung beträgt 11%.
- geringste Beeinträchtigung für den Kfz-Verkehr.

Um eine Linie als begründete Vorzugsvariante zu bestimmen, werden verkehrliche, wirtschaftliche, umweltplanerische sowie stadtplanerische Aspekte berücksichtigt. Die Vorzugsvariante ist damit das Ergebnis eines strukturierten Variantenvergleichs. Sie stellt nach Abwägung bestimmter Kriterien eine optimale Variante dar, wie die Straßenbahn geführt werden kann. Bei gleicher Eignung sind in dieser Planungsphase auch mehrere Vorzugsvarianten möglich.

Der hier vorgestellte Prozess erfüllt mit den Arbeitspaketen folgende Funktionen. **Der Variantenvergleich:**

- identifiziert technisch machbare Linienführungen
- schafft eine ausgewogene, nachvollziehbare und objektive Bewertung
- prüft, wie die Randbedingungen eingehalten werden können







S 249



Arbeitspaket 4







Zwei vorzugswürdige Trassenvarianten

Der Variantenvergleich hat ergeben, dass im Bereich zwischen der Kreuzung Leipziger Straße mit der Bornaer Straße und der neu zu errichtenden Autobahnbrücke zwei Führungen der Straßenbahnlinie technisch machbar und hinsichtlich der verkehrlichen

Wirkungen gleich sinnvoll sind. Beide Trassenvarianten werden als vorzugswürdige Trassen angesehen und dem VMS zur weiteren planerischen Vertiefung empfohlen.

Der Stadtrat hat die dargestellten Varianten für die weiteren Planungsstufen im Herbst 2022 bestätigt.

Folgende zwei Führungen kommen in Frage:

- A Straßenbahnführung über Leipziger/Donauwörther Straße
- B Straßenbahnführung über den Bornaer Hang

Eine genaue Betrachtung der beiden Teilabschnitte hinsichtlich der verkehrlichen, wirtschaftlichen, umweltplanerischen und stadtplanerischen Aspekte hat ergeben: Beide Führungen weisen gleich viele positive Merkmale auf. Eine Empfehlung für eine Variante kann daher nicht ausgesprochen werden, so dass zwei Varianten Eingang in den weiteren Planungsprozess finden. Durch die Schritte der Variantenfindung, Variantenvergleich und Variantenbewertung ist eine Grundlage für den weiteren Planungsprozess für den Bereich südlich der Autobahn 4 geschaffen worden.

DIE STUFEN DER PLANUNG

Projektstand

- Die Gesamtstrecke ist in fünf Abschnitte unterteilt.
 Diese heißen "Planfeststellungsabschnitte".
- Der erste Abschnitt beinhaltet den Bereich der zukünftigen Straßenbahntrasse im Stadtzentrum von Chemnitz, beginnend vom Falkeplatz über die Theaterstraße bis zur Einmündung Hartmannstraße, weiter in der Hartmannmannstraße bis zur Kreuzung mit der Leipziger Straße.
- Komplettiert wird die neue Trasse durch die Anbindung an die vorhandene Straßenbahntrasse in der Straße der Nationen in Höhe der Brückenstraße und über die Theaterstraße im Bereich des Falkeplatzes.



Machbarkeitsuntersuchung

 Die Linienuntersuchung ist der erste Schritt einer Planung. Danach folgen weitere feste Schritte im Planungsprozess.



Vorplanung

 In dieser Planungsstufe werden verschiedene Lösungsvarianten zur Einordnung der Straßenbahntrasse in den Straßenraum untersucht und untereinander verglichen.



Entwurfs- und Genehmigungsplanung

 In der Entwurfs- und Genehmigungsplanung wird die abgeschlossene und von den politischen Gremien bestätigte Vorplanungsvariante weitervertieft, die erforderlichen Untersuchungen und Gutachten erstellt und anschließend in die Genehmigungsplanung umgesetzt. Auf der Basis vorgenannter Unterlagen wird die Genehmigung (Planfeststellung) beantragt.



Ausführungsplanung, Ausschreibung und Vergabe

 Hier wird die Planung weiter vertieft sowie Festlegungen und Anpassungen aus der Planfeststellung eingearbeitet, so dass in der Planung alle erforderlichen Angaben für die Ausschreibung und die anschließende Bauphase enthalten sind. Bevor die Bauarbeiten starten, werden die Bauleistungen europaweit ausgeschrieben und als Aufträge vergeben



Bauausführung und Inbetriebnahme

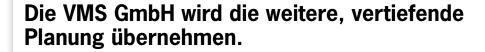
 In der Bauausführung wird von den Bauarbeitern und Handwerkern entsprechend der erstellten Plänen gebaut und die Planung in die Realität umgesetzt. Nach der Fertigstellung und Abnahme der Bauarbeiten kann der Betrieb mit den Bahnen der CVAG und der City-Bahn Chemnitz GmbH auf dem jeweils fertiggestellten Abschnitt aufgenommen werden.

SO GEHT DIE PLANUNG WEITER

Der Erläuterungsbericht zur Linienbestimmung ist abgeschlossen und steht auf www.chemnitz.de zur Verfügung.



Der Stadtrat hat diskutiert und entschieden. dem Vorschlag zu folgen.



IMPRESSUM

Stadt Chemnitz

Verkehrs- und Tiefbauamt Abt. Verkehrsplanung Friedensplatz 1 09111 Chemnitz

Telefon: +49 371 488 6601 +49 371 488 6699

E-Mail: tiefbauamt@stadt-chemnitz.de

Text und Gestaltung

Lots* Gesellschaft für verändernde Kommunikation mbH Karl-Heine-Straße 62 HH, 04229 Leipzig Web: www.lots.de

Grafiken und Fotos

Stadt Chemnitz, Verkehrs- und Tiefbauamt

Abt. Verkehrsplanung

Redaktionsschluss: Oktober 2022



















