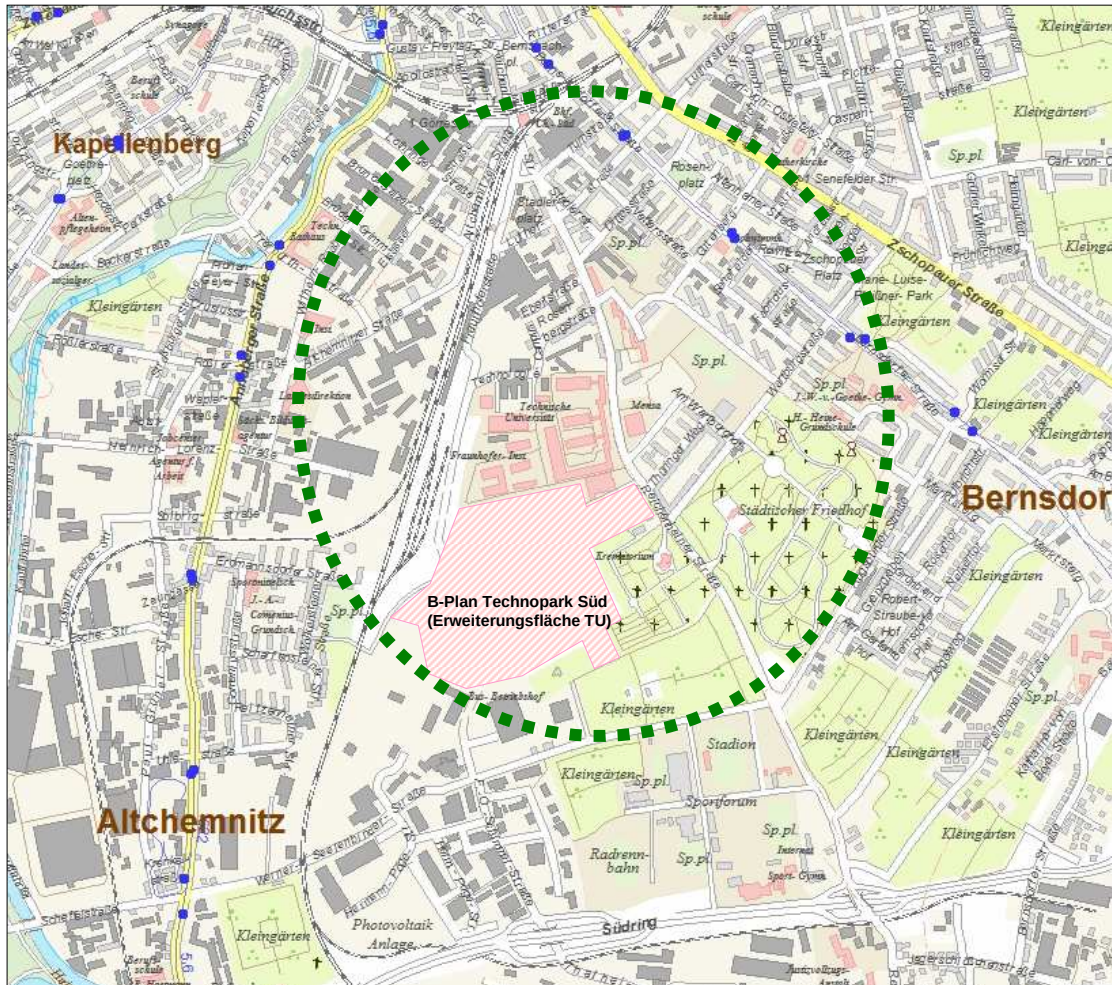


Dokumentation des Planungsstandes

„Chemnitzer Modell, Stufe 2“

zwischen Bernsdorfer Straße und Einbindung
in die Eisenbahnstrecke Chemnitz-Thalheim-Aue



Inhaltsverzeichnis:

	Seite
1. Vorbetrachtung und bisherige Untersuchungen	2
2. Überlegungen zum Erhalt der vorhandenen Bäume	7
3. Variantenbetrachtung der Machbarkeitsuntersuchung des ZVMS	12
4. Ausblick und weitere Verfahrensweise	28

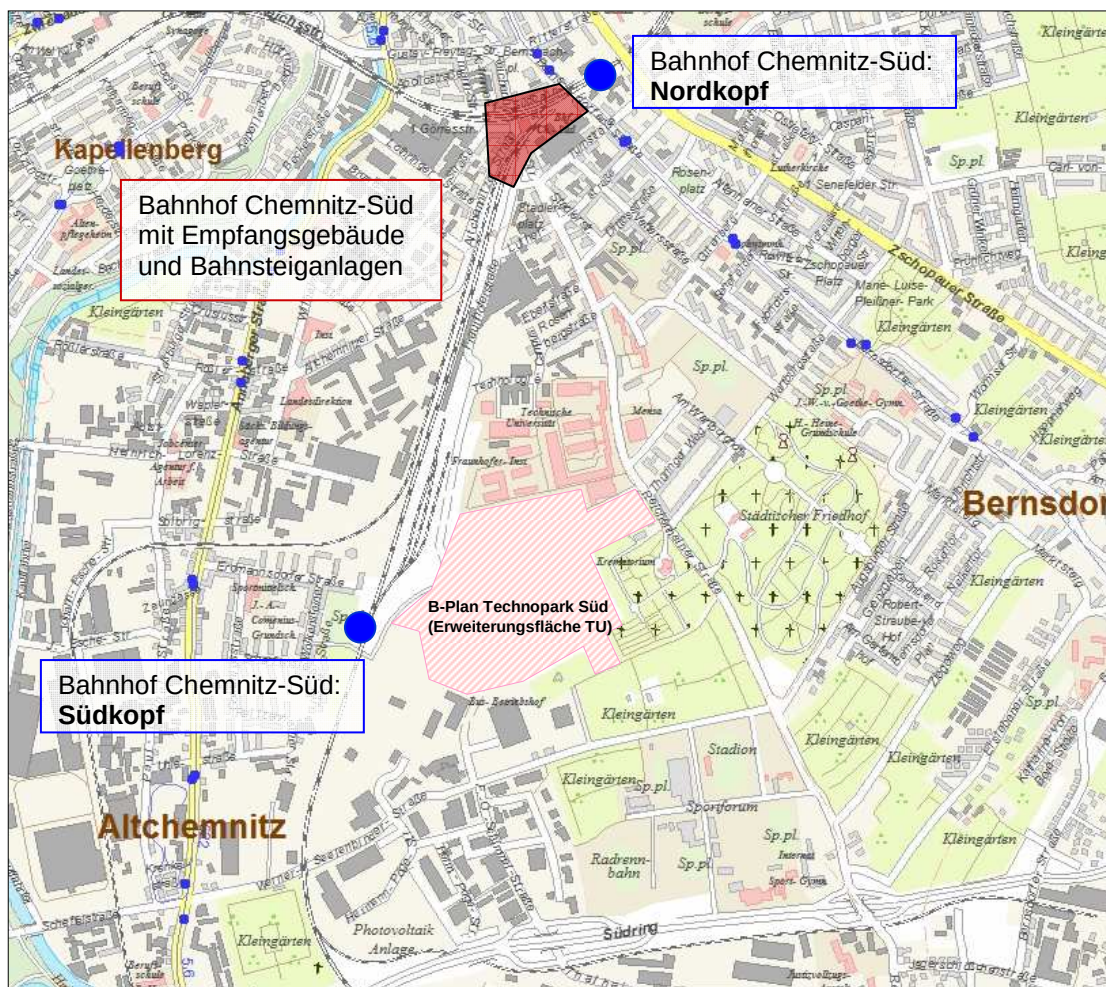
1. Vorbetrachtung und bisherige Untersuchungen

Das Chemnitzer Modell verknüpft den öffentlichen Personennahverkehr der Stadt Chemnitz und der angrenzenden Landkreise. Dabei werden städtische Straßenbahnstrecken und normalspurige Eisenbahnstrecken direkt miteinander verbunden, auf denen dann mit besonderen Stadt-Umland-Bahnen attraktive und umsteigefreie Verbindungen angeboten werden können.

Die Gründung des Zweckverbandes Verkehrsverbund Mittelsachsen (ZVMS) war die Grundlage für die Ende der 1990er Jahre begonnene Umsetzung der Idee des Chemnitzer Modells mit seinen erheblichen Potenzialen für die ganze Region.

Den Kern der vorliegenden Dokumentation zum Planungsstand Stufe 2 des Chemnitzer Modells bilden die Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung einer Streckenführung durch die Reichenhainer Straße (siehe Kapitel 2 und 3) durch den Vorhabenträger ZVMS. Bevor diese erarbeitet wurde, gab es eine Reihe von Voruntersuchungen und kommunalpolitischen Beschlüssen zur geeigneten Verknüpfung der normalspurigen Eisenbahnstrecke mit den Stadtbahngleisen für die Verbindung zwischen Chemnitz und Thalheim. Diese sollen hier kurz reflektiert werden, um zu dokumentieren, warum sich die Führung einer Straßenbahn durch die Reichenhainer Straße derzeit als Vorzugsvariante des ZVMS und der beteiligten Partner Stadt Chemnitz und CVAG darstellt.

Mit Stadtratsbeschluss B-068/2006 zur Fortschreibung des Nahverkehrsplanes (NVP) für die Jahre 2006-2010 wurde die Verwaltung unter Punkt 5.2 „langfristige Entwicklung/Zielnetz (nach 2010)“ beauftragt, im Bereich Bahnhof (Bf.) Chemnitz-Süd eine Verknüpfungsstelle zwischen der Eisenbahnstrecke Chemnitz-Thalheim (Zwönitztalbahn) und der Bernsdorfer Straße zu schaffen, um eine umsteigefreie Verbindung in das Stadtzentrum herzustellen. Dieser Auftrag wurde in der Novellierung des NVP mit Stadtratsbeschluss B-380/2009 erneuert.



Darauf aufbauend wurde eine Machbarkeitsstudie (MBS) für eine Verknüpfungsstelle am Bf. Chemnitz Süd in Auftrag gegeben. Untersucht wurde die Verknüpfung im direkten Bahnsteigbereich des Bf. Chemnitz-Süd. Die Untersuchung basiert auf einer rein technischen Machbarkeit der Einbindung ohne Beachtung und Untersuchung eines passenden Betriebskonzeptes. Diese Studie wurde zur weiteren Vertiefung und Umsetzung an den Vorhabenträger für das Chemnitzer Modell übergeben. Durch den ZVMS wurde nachfolgend der betriebliche Ablauf für die gesamte Strecke Chemnitz–Thalheim–Aue auf Grundlage einer Bedienung der Eisenbahnstrecke im 30-Minuten-Takt untersucht sowie eine Aufgabenstellung für die weiteren Planungsschritte ab der Vorplanung erarbeitet.

Die bis dahin vorliegenden Untersuchungen bauten auf einander auf und die dabei gewonnenen Erkenntnisse führten schließlich zu dem Ergebnis, dass eine Trassenführung jenseits der Eisenbahntrasse gesucht werden musste. Diese Überlegungen führten letztlich auch dazu, dass eine Führung des Chemnitzer Modells als Straßenbahn ab Uni-Campus klar favorisiert wurde.

Grundlage dieser Entscheidung des Vorhabenträgers und seiner Projektpartner sind u. a. die betrieblichen Zwänge am Nordkopf des Bahnhofs Chemnitz-Süd durch die Einbindung der Strecke aus Thalheim sowie die schwierige Höhensituation bei der Ausbindung auf die Straßenbahnstrecke im Zug der Bernsdorfer Straße. Der Höhenunterschied von 8 m kann gemäß vorliegender Untersuchung nur durch den aufwändigen und kostenintensiven Bau von Stützwänden überwunden werden.

Gravierender als die bautechnischen Probleme stellte sich jedoch die betriebliche Abwicklung der bisherigen und neuen Verkehrsangebote dar. Die Durchführung des Güterverkehrs hat am Bahnhof Chemnitz-Süd hohe Priorität, da dies der einzige noch vorhandene Güterbahnhof im Stadtgebiet ist. So ist z. B. die Bedienung des VW-Motorenwerkes mit mindesten sechs Fahrten am Tag, einschließlich dem zusätzlichem Rangieraufwand zur Zugauflösung und –zusammenstellung, nur von hier aus möglich. Hinzu kommt die unregelmäßige Bedienung von weiteren angeschlossenen Nutzern und der Laderampe im Bahnhof Chemnitz Süd. Der Takt der Nahverkehrszüge des Chemnitzer Modells mit zwei Fahrten je Stunde und Richtung würde zu erheblichen Konflikten und Einschränkungen im Güterverkehr führen. Praktisch wäre die derzeitige Just-In-Time Bedienung des Motorenwerks tagsüber nicht mehr möglich. Daher wurde aus betrieblicher Sicht die Einbindung in den „Südkopf“ als Vorzugslösung weiter untersucht. Der „Südkopf“ des Bahnhofes liegt nicht am für Fahrgäste erkennbaren eigentlichen Bahnhof Süd, sondern südlich des Güterbahnhofes in Höhe Fußgängerbrücke zur Wolkensteiner Straße. Dieser Einbindepunkt bedeutet, dass die Züge aus Thalheim ab hier in Richtung Stadt auf neu gebauten Gleisen geführt werden müssen. Auf Grund der geltenden Förderrichtlinien des Bundes ist bereits hier zu beachten gewesen, dass nur ein besonderer bzw. unabhängiger Bahnkörper für die Straßenbahn in Betracht kommt.

Dieser eigenständige Gleisabschnitt darf dabei weder die betriebsnotwendigen Gleisanlagen des Güterbahnhofes beeinträchtigen, noch die Neubautrasse der Fraunhofer Straße, die dringend zur Erschließung der Entwicklungsfläche Technopark Süd und zur Entlastung der Reichenhainer Straße benötigt wird. Für die neben den bestehenden Gütergleisen einzuordnenden neuen Trassen für die Gleisanlage des Chemnitzer Modells und die Fraunhofer Straße wäre Grunderwerb mit Gebäudeabbrüchen und Verlagerung von Gewerbetreibenden notwendig geworden.

Vor diesem neuen Erkenntnisstand waren die Machbarkeitsuntersuchung aus dem Jahr 2005 und die Untersuchung zum Betriebskonzept aus dem Jahr 2008, die beide ein Ausbinden der Strecke am Nordkopf des Bf. Chemnitz-Süd vorsehen und dabei unmittelbar auf Höhe des Empfangsgebäudes an die Bernsdorfer Straße anbinden, nicht mehr umsetzbar. Dies führte zwangsläufig zur Frage, welche Rechtfertigung eine Neubautrasse (Länge: ca. 2 km) geführt durch Eisenbahngelände bzw. unmittelbar parallel dazu hat und welche zusätzlichen Effekte zur Erschließung angrenzender Nutzungen hier überhaupt noch zu erwarten sind. Ausgehend von der Grundüberlegung des Chemnitzer Modells, Eisenbahnstrecken im Umland mit Straßen-

bahnstrecken in der Stadt so zu verbinden, dass die größten Fahrgastpotenziale erzielt werden können, immer im Spannungsfeld von bester Erschließungswirkung versus kurze Fahrtzeiten zwischen Umland und Stadtzentrum, ergab sich fast zwangsläufig der Ansatz, von der bereits vorhandenen Straßenbahnachse Zentralhaltestelle - Reitbahnstraße - Bernsdorfer Straße eine neue Linienführung zu finden, die im Bereich des Bf. Chemnitz-Süd (im eisenbahntechnischen Sinne) auf die Eisenbahntrasse nach Thalheim aufbindet. Dieser Punkt war mit dem „Südkopf“ des Bahnhofs Süd bereits gefunden. Ergänzend zum 30-Minuten-Takt des Chemnitzer Modells könnte dann im innerstädtischen Bereich auf einen 10-Minuten-Takt durch den zusätzlichen Einsatz von Straßenbahnen der CVAG verdichtet werden.

Je weiter die Stadt-Umland-Bahn bzw. die sie ergänzende neue städtische Straßenbahnlinie Richtung Uni auf der Bernsdorfer Straße verkehren, desto mehr Fahrgäste werden der dort vorhandenen Straßenbahnlinie 2 entzogen. Dagegen verkehrt auf der Reichenhainer Straße heute schon die Buslinie 51 im 10-Minuten-Takt und aufgrund ihrer starken Auslastung mit Verdichtungsfahrten. Die Fahrgastzahlen dieser Hauptnetz-Buslinie gehören im stadtweiten Vergleich in den oberen Bereich. Die Linie 51 rechtfertigt bei ihrer enormen Auslastung allein für die Beförderung der Studenten den Ersatz durch eine Straßenbahnlinie. Mit der geplanten Weiterentwicklung des Innenstadt-Campus der Universität (Umfeld Brühl, Alte Aktienspinnerei, vorhandener Uni-Standort am Hauptbahnhof, Nutzung von Studienräumen für das Lehrerseminar im RAWEMA-Haus) böte eine solche Straßenbahnlinie das Potenzial, zu einem regelrechten Rückgrat der weiteren Entwicklung der TU und der Verknüpfung ihrer wesentlichen Standorte zu werden.

Neben den Studierenden ergibt sich ein großes Fahrgastpotential aus den Nutzungen, die bereits im Umfeld der Reichenhainer Straße neu entstanden sind (z. B. Fraunhofer Institut) bzw. noch entstehen werden (Entwicklungsgebiet „Technopark Süd“). Hier ist eine besonders ÖPNV-affine Klientel zu erwarten. Alle Befunde der Verkehrswissenschaft in den letzten Jahren zur Verkehrsmittelwahl in Deutschland zeigen, dass es gerade die Berufseinsteiger sind, die öfter vom Auto auf den ÖPNV umsteigen. Gerade bei den jungen Erwachsenen mit höherem Bildungsgrad (wie in der TU und den angelagerten Institutionen stark vertreten) nimmt die herausgehobene Stellung des (eigenen) Autos immer mehr an Bedeutung ab und wird abgelöst durch multimodal geprägte Verhaltensmuster in der Verkehrsmittelwahl. Hier bietet sich im Umfeld der Reichenhainer Straße eine ganz besondere Chance, denn hier kann davon ausgegangen werden, dass der Anteil der modernen, multimodal mobilen „Trendsetter“ höher sein wird, als in vielen anderen Teilen der Stadt, sowohl was die Arbeitsplätze, als auch was die Wohnstandorte angeht. Auch wenn dieser Aspekt derzeit nicht quantifizierbar ist, bildet auch er einen wichtigen Hintergrund für die Entscheidung, die Stadt-Umland-Bahn im Zuge der Reichenhainer Straße zu führen.

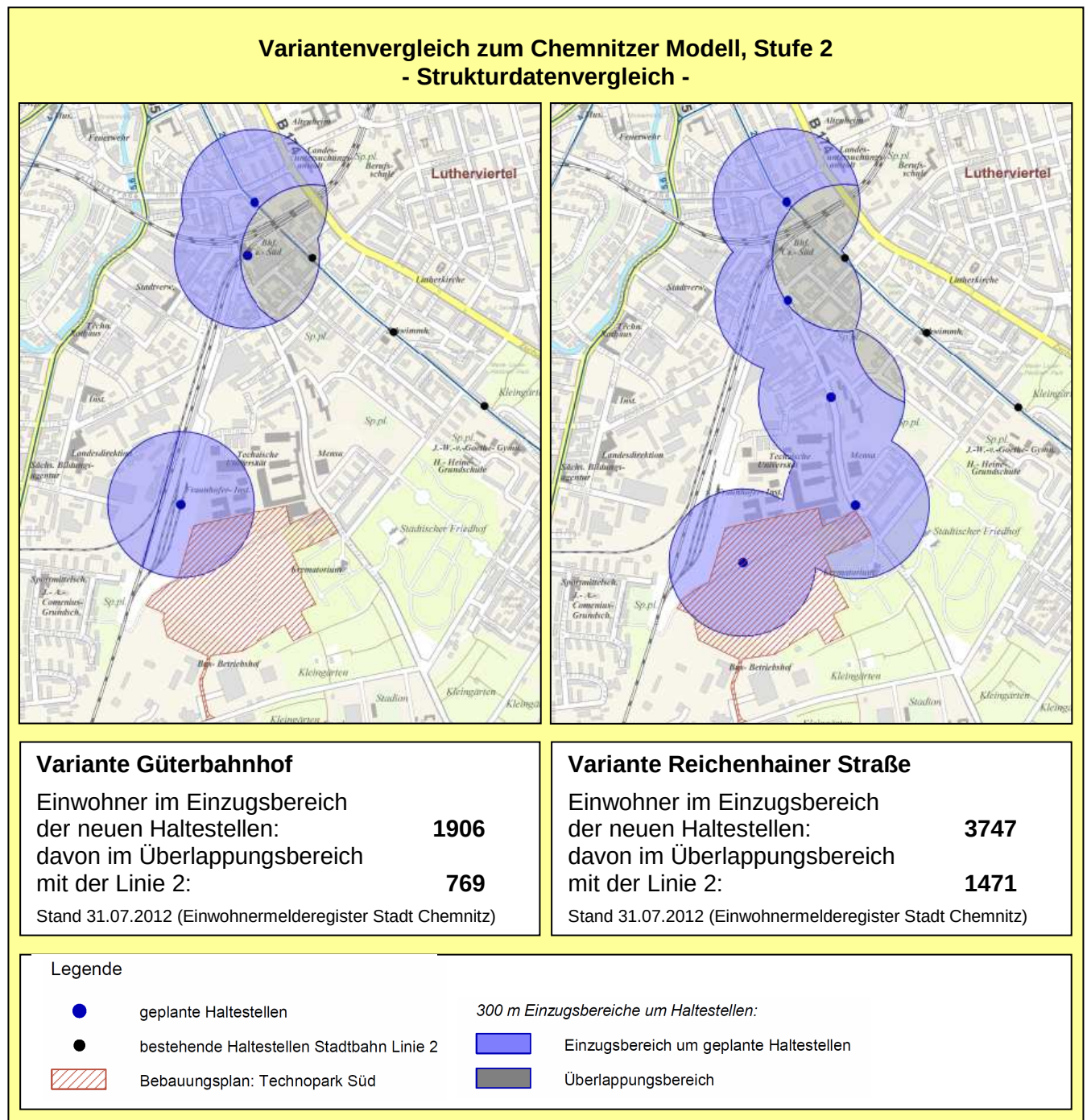
Hinzu kommt es durch die Verbindung mit der Eisenbahnstrecke nach Thalheim zu einer Überlagerung der Fahrgastnachfrage beider Nahverkehrsangebote, so dass eine sehr gute Auslastung der Straßenbahnfahrzeuge, die mehr Fahrgäste als die heute eingesetzten Busse fassen, zu erwarten ist. Die Nutzen-Kosten-Untersuchung für das Gesamtsystem Chemnitzer Modell mit allen Stufen weist eine positive Bilanz aus. Als positiver Nebeneffekt hinsichtlich einer guten Auslastung der ÖPNV-Angebote über den Tag hinweg kann angesehen werden, dass die Hauptlastrichtungen des regionalen Verkehrs (morgens in Richtung Innenstadt orientiert, nachmittags in der Gegenrichtung) und des Verkehrs in Richtung Uni-Campus Reichenhainer Straße (morgens in Richtung Uni-Campus) gegenläufig sind. Somit muss in der Überlagerung auch nicht von einer vorprogrammierten Überlastung der Stadt-Umland-Bahn ausgegangen werden.

Vor dem Hintergrund, dass die Fahrgastpotenziale entlang der Reichenhainer Straße umfassend ausgeschöpft werden sollten, wurde in der weiterführenden Planung konsequent ein Straßenabschnitt gesucht über welchen die Reichenhainer Straße ausgehend von der Bernsdorfer Straße möglichst frühzeitig zu erreichen ist. Es ging ausdrücklich nicht darum, Alternativen zur Führung über die Reichenhainer Straße zu finden, denn die Stadt-Umland-Bahn soll die Buslinie 51 zwischen Innenstadt und Uni-Campus konsequent und vollständig ersetzen.

Weiterhin lag im Schwerpunkt der anschließenden Betrachtungen die Einordnung einer Straßenbahn in den Straßenraum der Reichenhainer Straße und der Ausgestaltung einer zentralen (Umsteige) Haltestelle im Bereich Mensa/Hörsaalzentrum. Hier besteht die größte Herausforderung in der großen Zahl querender Fußgänger, für die heute nur sehr unzureichende Bedingungen vorhanden sind. Dieser Bereich bedarf seit langem einer erheblichen Aufwertung. Auch hier ergibt sich mit dem Chemnitzer Modell ein großer Synergieeffekt für eine ohnehin erforderliche Umgestaltung des Straßenraumes. Unter der Maßgabe, dass der öffentliche Verkehr mitten ins öffentliche Leben gehört, gibt es für die Stadt-Umland-Bahn keinen besseren Platz als dieses zentrale Gelenk zwischen Hörsaalgebäude und Mensa über die Reichenhainer Straße hinweg. Dies erhebt aber auch den Anspruch an eine sehr qualitätsvolle und ausgewogene Gestaltung des öffentlichen Raumes.

Die Untersuchung zur Einordnung der Gleistrasse zwischen Bernsdorfer Straße und Bf. Chemnitz-Süd (Südkopf) über die Reichenhainer Straße wurde 2010/2011 durchgeführt und mit einem Planungsstand abgeschlossen, welcher belastbare Kosten zur Einreichung des Rahmenförderantrages liefert.

Auswertung Strukturdaten



Die Erschließungswirkung bei der Variante Führung im Bereich des Güterbahnhofes ist aufgrund der fehlenden bzw. weit entfernten Haltestellen und Einzugsgebiete deutlich geringer als bei der Linienführung über die Reichenhainer Straße.

Mit der Variante 2 (Reichenhainer Straße) werden ca. doppelt so viele Einwohner an das neue ÖPNV-Angebot angeschlossen als bei Variante 1 (Güterbahnhof). Weiterhin zeigt die Betrachtung der vorhandenen Arbeitsplätze, dass mit der Führung der Straßenbahn durch die Reichenhainer Straße wesentlich mehr Beschäftigte Zugang zu diesem schnellen und umweltfreundlichen Verkehrsmittel Richtung Innenstadt und in die Region haben werden. Das in Entwicklung befindliche Gebiet „Technopark Süd“ birgt durch neue Arbeits- und Ausbildungsplätze weiteres erhebliches Potential an ÖPNV-Kunden.

Die Führung über die Reichenhainer Straße erschließt somit ein ganz erheblich größeres Fahrgastpotential entlang der gesamten Strecke (Gewerbe- und Forschungsansiedlungen im Technopark und Pegasus-Center, TU Chemnitz) als Variante 1. Durch die Einordnung von vier Haltestellen im neuen Streckenabschnitt werden die vorhandenen Einrichtungen optimal bedient.

Fazit

Die Voruntersuchungen machen deutlich, dass eine Einbindung der Stadtbahn in die Eisenbahngleise des Bahnhofs Chemnitz-Süd mit erheblichen Einschränkungen möglich ist. Somit führten die betrieblichen Zwangspunkte im Bahnhof Chemnitz Süd und die damit verbundenen Behinderungen des Güterverkehrs letztlich auch zu der Entscheidung, die Einbindung in die Eisenbahntrasse an den Südkopf (Höhe Fußgängerbrücke zur Wolkensteiner Straße) zu verlegen.

Die stark nachgefragte Buslinie 51 kann zwischen Innenstadt und Uni-Campus durch eine wesentlich attraktivere und leistungsfähigere Straßenbahn ersetzt werden. Das bietet die Chance einer nochmals gesteigerten Potenzialabschöpfung durch den ÖPNV in dieser nachfragestarken Verkehrsrelation, zumal entlang der Reichenhainer Straße besonders ÖPNV-affine Nutzergruppen in verstärktem Maße zu verzeichnen sind.

Mit der vorgeschlagenen Streckenführung wird ein Großteil der Reichenhainer Straße zusätzlich an das überregionale Eisenbahnnetz angebunden. Das bietet sowohl für Wege zwischen Wohnen und Arbeiten, als auch für Freizeit- und Ausflugswege große Potenziale.

2. Überlegungen zum Erhalt der vorhandenen Bäume

Die Varianten 1-4 (mit besonderem Bahnkörper) werden in Kapitel 3 im Detail erläutert. In diesem Kapitel wird zunächst nur auf den Zusammenhang mit dem vorhandenen Baumbestand eingegangen. Einleitend wird eine diskutierte Variante ohne besonderen Bahnkörper erläutert, die jedoch nicht förderfähig ist und daher in der Planung nicht vertieft wurde.

Vor Freigabe der weiteren Planungsschritte ist das aktuell eingebundene Planungsbüro beauftragt, nochmals alle Möglichkeiten zum Erhalt des Baumbestandes zu prüfen.

Erläuterungen zum Baumbestand



Der Baumbestand in der Reichenhainer Straße befindet sich in der Mitte des Straßenraumes. In dem ca. 8 m breiten Mittelstreifen ist ein Gehweg angelegt, beidseitig gesäumt von Bäumen (Platanen und Linden). Der Kfz-verkehr wird stadt- und landwärts jeweils auf einstreifigen Richtungsfahrbahnen mit angrenzendem Radfahrstreifen geführt. Die Kronen der Bestandsbäume stehen bereits heute in Konflikt mit dem Lichtraumprofil¹ der Straße und müssen regelmäßig beschnitten werden. Die Kronenbildung beginnt größtenteils bei 2,30 m – 2,50 m über Gelände. Die Wurzelbereiche heben sich bei vielen Bäumen massiv. Der Zustand der Bäume ist sehr unterschiedlich. Teilweise wurden Ersatzpflanzungen getätigt. Es gibt aber auch Fehlstellen, wo keine Bäume nachgepflanzt wurden.



¹ Der freizuhaltende Lichtraum (= Lichtraumprofil) stellt eine definierte Umgrenzungslinie dar, die sich im Wesentlichen aus dem Verkehrsraum (Fahrzeugabmessungen, Bewegungsspielräume) und notwendigen Sicherheitsräumen (seitlich und zu den Verkehrsräumen anderer Fahrzeuge) ergibt.

In der Untersuchung zur Führung der Straßenbahn zwischen Bernsdorfer Straße/Bahnhof Süd und Reichenhainer Straße/Einbindung in Eisenbahnstrecke südlich Uni-Campus wurden Varianten erarbeitet, die sowohl die Auswirkungen einer Straßenbahnführung in Seiten- als auch in Mittellage betrachten. Die Vereinbarkeit einer so tief eingreifenden Baumaßnahme mit dem Erhalt der Bäume nahm im Rahmen der Diskussion in der die Planung begleitenden Projektgruppe (ZVMS, Tiefbauamt, Stadtplanungsamt und CVAG) eine wesentliche Rolle ein.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass sich Straßenbäume über Jahrzehnte an einem Standort entwickeln und sich an diesen anpassen. Dies betrifft nicht nur die meist vom Menschen durch Pflege gesteuerte Entwicklung der Krone, sondern auch den Wurzelbereich. Bäume in fortgeschrittenem Alter reagieren sehr sensibel auf verändernde Eingriffe und können diese, wenn die Veränderung zu stark ist, nicht mehr kompensieren. Ein langsamer Absterbeprozess ist die Folge. Dieser kann sich über Jahre hinziehen und stellt ggfs. sogar eine Einschränkung der Verkehrsicherheit dar.

Ein Ausbau der Reichenhainer Straße mit Einordnung einer Straßenbahntrasse, gleich in welcher Variante, hat unweigerlich einen flächigen, massiven Eingriff in die Wurzelbereiche der Bäume aufgrund der erforderlichen Tiefbauarbeiten zur Folge (Leitungsverlegung und –erneuerung, Herstellung des konstruktiven Unterbaus). Der Wurzelbereich umfasst den von der Krone überstrichenen Bereich zzgl. 1,50 m. Wenn mehr als 40% der Wurzelmasse geschädigt werden, gilt der Baum als nicht nachhaltig erhaltensfähig. Darüber hinaus müssten für die Herstellung des notwendigen Lichtraumprofils für die Straßenbahn auch Schnittmaßnahmen in Größenordnungen erfolgen, die dem Zustand der Bäume ebenfalls nicht zuträglich wären.

Um ein Lichtraumprofil der Straßenbahn vollständig außerhalb der bestehenden Bäume mit ihrem tiefliegende Kronenansatz zu gewährleisten, ist ein so großer Abstand zwischen Stamm und Außenkante des Lichtraums der Straßenbahn notwendig, dass massiv in die Seitenräume eingegriffen werden müsste.

Dem entsprechend empfiehlt es sich bei grundhaftem Straßenausbau mit Veränderung des Straßenquerschnittes im Regelfall Neupflanzungen einzuplanen, da nur diese die Gewähr dafür geben, dass sich die jungen Bäume optimal an die Standortbedingungen anpassen können.

Hinweise:

Die vorhandenen Bäume sind in den nachfolgenden Querschnittsdarstellungen immer grau dargestellt, Neupflanzungen grün. Die nicht ausgefüllten Bäume stellen die Baumgröße nach ca. 15 Jahren bei entsprechender Pflege dar. Der besondere Bahnkörper ist in allen Fällen als Rangesleis konzipiert.

Führung der Straßenbahn ohne besonderen Bahnkörper

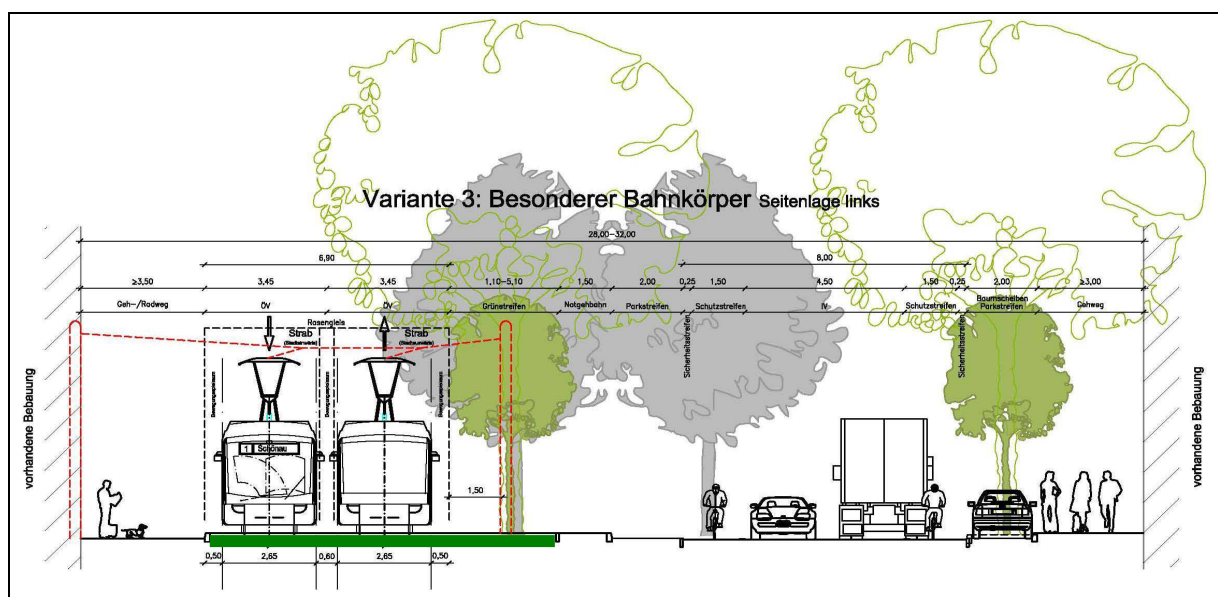
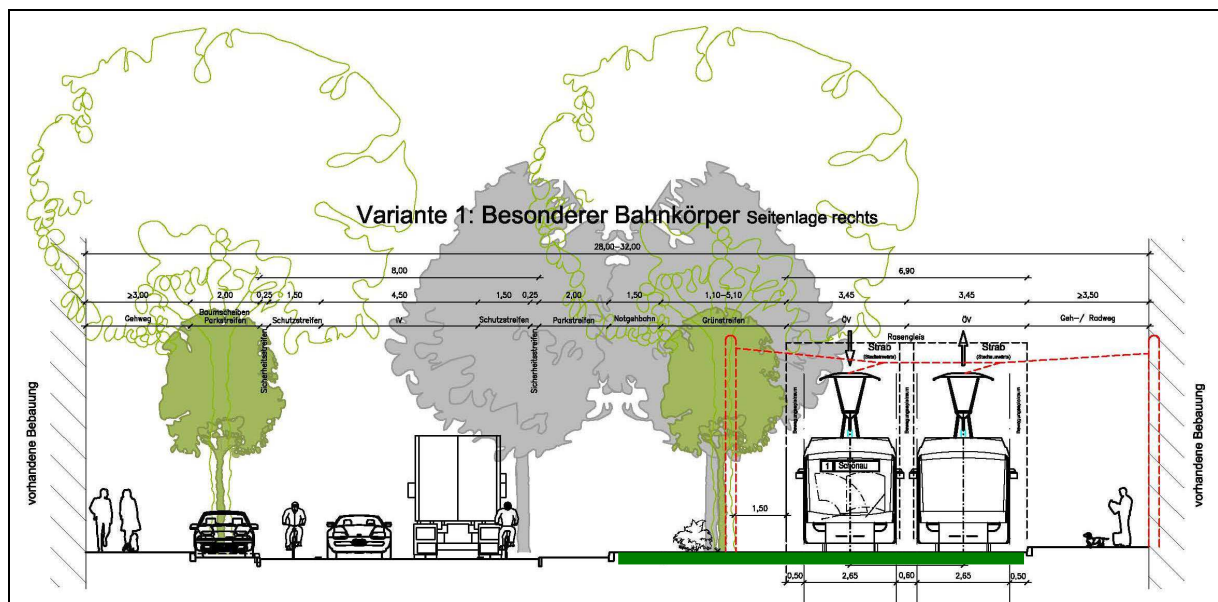
Bei Mischnutzung der Fahrbahn durch Straßenbahn und Kfz-Verkehr sollte der Radverkehr zwingend auf einer separaten Verkehrsanlage geführt werden, um gefährliche Überholvorgänge zwischen Straßenbahn und Rad zu vermeiden. Im Raum zwischen Bäumen und Hauskanten könnten dann jeweils richtungsbezogen eine Fahrbahn für Kfz und Straßenbahn im Mischverkehr, ein Radweg bzw. Radfahrstreifen sowie ein Gehweg im Seitenraum ausgebildet werden. Die Einordnung eines Parkstreifens mit den notwendigen Sicherheitsräumen zur Fahrbahn bzw. zur Radverkehrsführung wäre nicht durchgängig möglich. Es müssten separate Parkplätze außerhalb des Straßengrundstückes als Ersatz angelegt bzw., wo möglich, die Seitenräume (Grünflächen) in Anspruch genommen werden.

Da ein besonderer Bahnkörper gemäß Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) §2 zwingende Voraussetzung für eine Förderung der Maßnahme ist, wurden Überlegungen zu Querschnittsvarianten mit Mischnutzung einer Fahrbahn durch Straßenbahn und Kfz-Verkehr nicht weiter vertieft.

Varianten mit besonderem Bahnkörper in Seitenlage (Varianten 1 und 3)

In beiden Varianten wird die Straßenbahn auf besonderem Bahnkörper in Seitenlage geführt. Kfz- und Radverkehr verkehren auf der anderen Straßenseite in beide Richtungen.

Da der tiefliegende Kronenansatz der Bestandsbäume deutlich in das Lichtraumprofil der Straßenbahn hinein ragt, müssten deren große Kronen bis auf ca. 5,50 m aufgeastet werden. Bei dem momentanen Kronenbild hieße dies, dass sehr starke Äste, die formgebend für die Krone sind, entfernt werden müssten. Durch die Baumaßnahme würden auch die Wurzelbereiche stark beansprucht bzw. eingeschränkt. Da bereits Wurzelhebungen stattgefunden haben ist eine Einpassung der Bäume in ein neues Umfeld schwierig. Bei dieser Querschnittsgestaltung könnte eventuell eine Reihe Bestandsbäume erhalten werden. Diese müssten dauerhaft zur Fahrbahn hin und im Bereich der Fahrleitungsanlage (rot dargestellt) beschnitten werden, um das Lichtraumprofil der Straßenbahn zu gewährleisten und ein Zuwachsen der Fahrleitung zu verhindern. Neue Baumstandorte könnten jeweils im Wechsel mit Parkflächen zwischen Gehweg und Kfz-Fahrbahn bzw. im Grünstreifen zwischen Fahrbahn und Bahnkörper angeordnet werden.



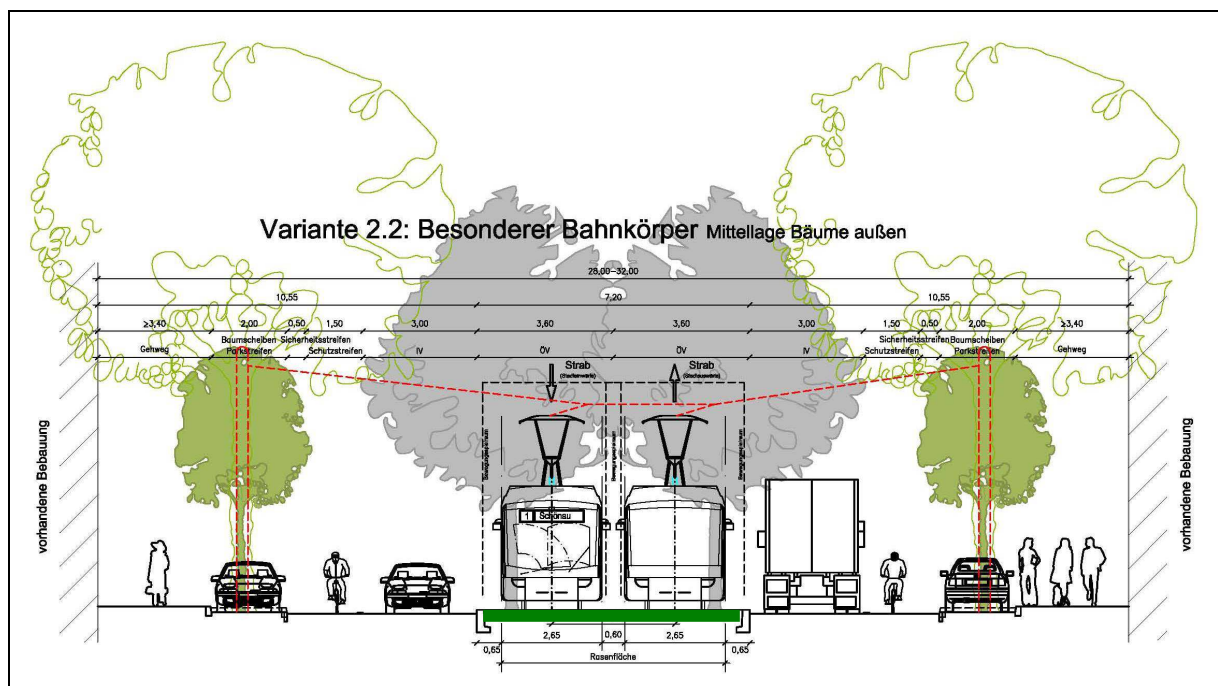
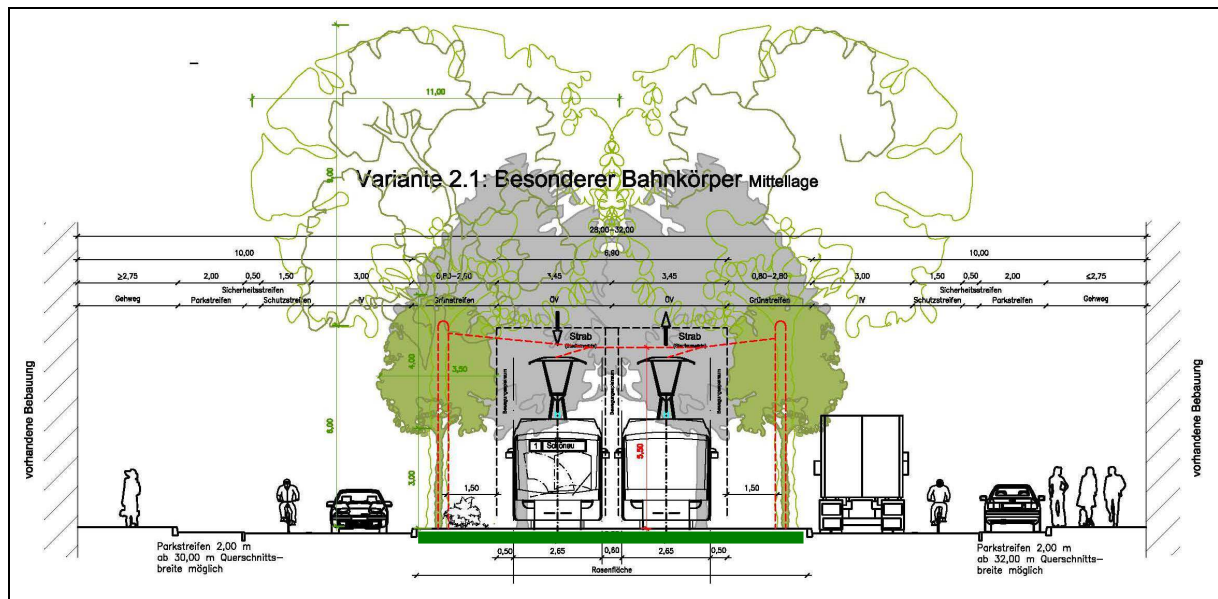
Eine abschließende Beantwortung der Frage, ob die Bäume bei dieser Variante erhalten werden können, bedarf einer vertiefenden Untersuchung, die über die Leistungsbestandteile der bisherigen Vorplanung hinausgeht und mit weiteren fachlichen Planungen begleitet werden muss. Weitere Untersuchungen wurden aktuell veranlasst.

Varianten mit besonderem Bahnkörper in Mittellage (Var. 2.1 und 2.2)

In diesen beiden Varianten wird die Stadtbahntrasse in Straßenmitte angeordnet. Um eine Gleisanlage einzuordnen, reichen der Abstand und der niedrige Kronenansatz der heutigen Platanen nicht aus. Daher ist deren vollständiger Ersatz durch wiederum zwei Baumreihen geboten.

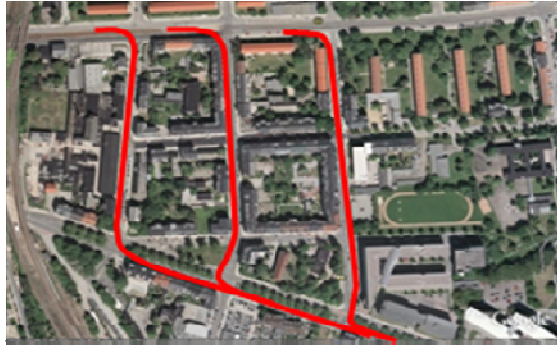
In Variante 2.1 entsteht die neue doppelte Baumreihe in Mittellage angelehnt an die Bestandssituation der heutigen Baumallee, jedoch außerhalb des Lichtraumprofils der Straßenbahn. In Variante 2.2 stehen die Bäume in Seitenlage, wobei aufgrund der angrenzenden Bebauung Bäume mit geringerer Kronenausbildung zu wählen wären.

Die Führung des Kfz- und Radverkehrs orientiert sich an der bestehenden richtungsbezogenen Einordnung. Im Seitenraum gibt es Gehwege und Parkstreifen für den ruhenden Verkehr.

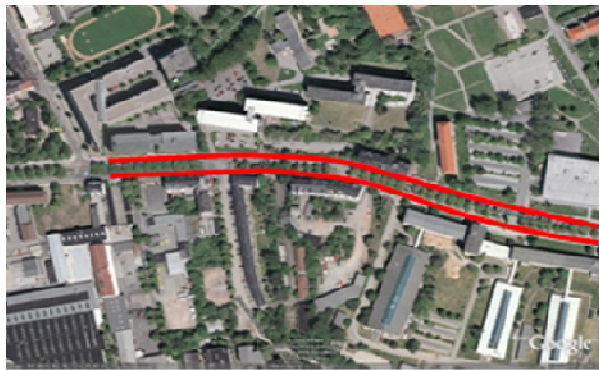


3. Variantenbetrachtungen der Machbarkeitsuntersuchung des ZVMS

Ausgehend von den Vorüberlegungen im 1. Kapitel „Vorbetrachtung und bisherige Planungen“, wurden für die Untersuchung einzelner Lagevarianten zwischen der Bernsdorfer Straße und dem Einbindepunkt am Südkopf des Bahnhofes Chemnitz-Süd 3 Abschnitte gebildet:



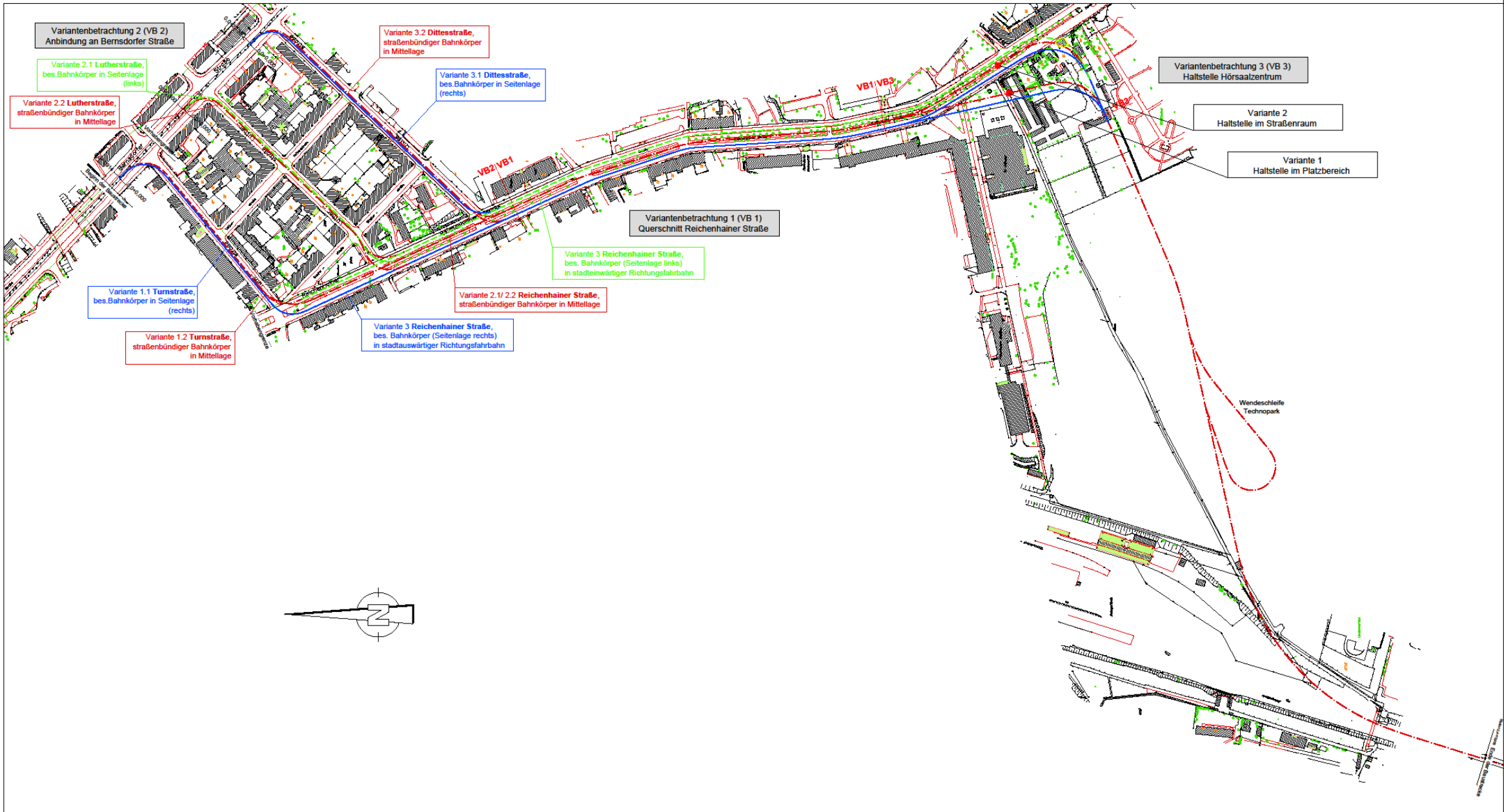
Variantenbetrachtung zur Anbindung Bernsdorfer Straße



Variantenbetrachtung im Querschnitt Reichenhainer Straße



Variantenbetrachtung an der Haltestelle Hörsaalzentrum



Zweckverband Verkehrsverbund Mittelsachsen GmbH
 Am Rathaus 2
 08111 Chemnitz

Bearbeitung: projektmanagement- und planungsgesellschaft für infrastruktur mbh registered since 04.06.2007 Ust-ID: DE 25 17 89 70-0 Telefon: 03 91 77 89 70-0 Telefax: 03 91 77 89 70-20	Datum bearbeitet: Mai 2010 gezeichnet: Mai 2010 geprüft: i.A.		Zeichen Tettling Leipold
	Baustufe mit Entwurfsbezeichnung: Chemnitzer Modell Stufe 2 Machbarkeitsstudie und Variantenuntersuchung		Unterlage: 3 Blatt nr.: 1 Variante
	Blatttitel: Übersichtslageplan		
Maßstab: 1:2.500			
Bestätigungsvermerk: ZVMS Datum			

Übersichtsplan aller Varianten

Diskussion der Varianten und Variantenverknüpfungen

Sämtliche untersuchten Varianten wurden mit nachfolgenden Kriterien bewertet:

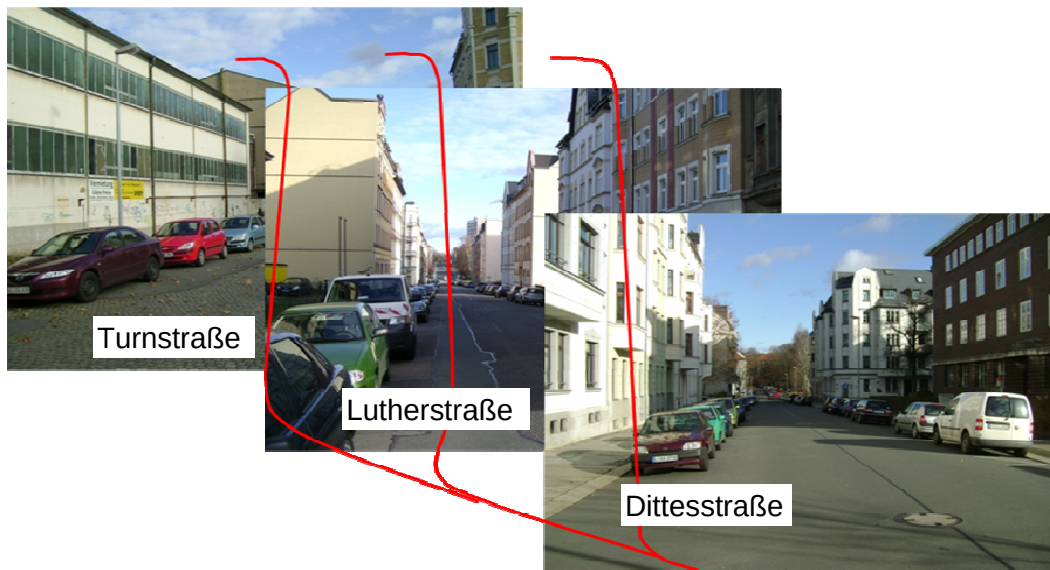
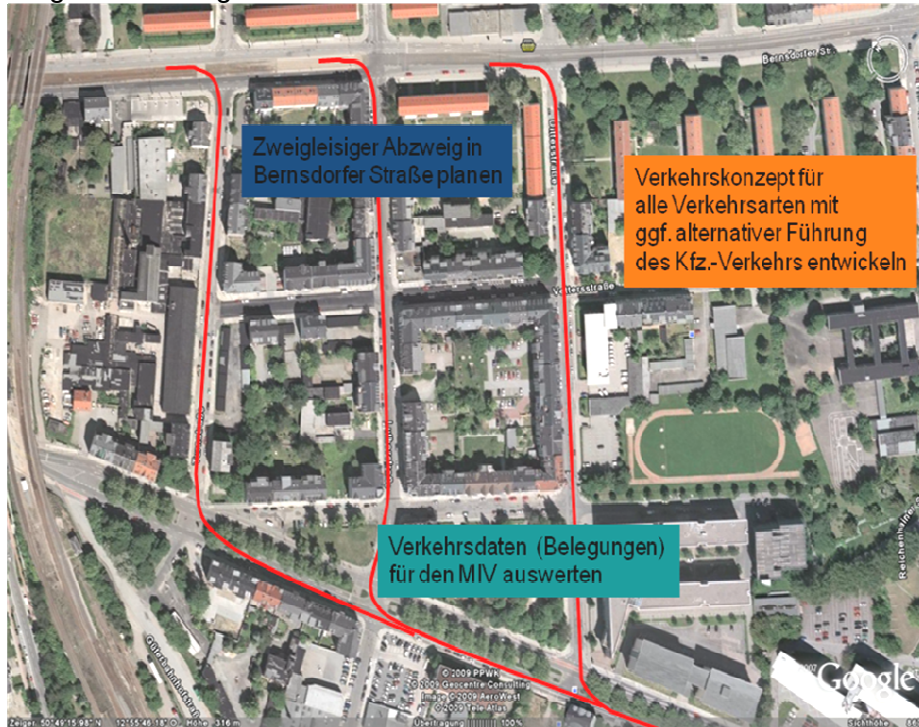
KRITERIEN

1. Beeinflussung anderer Verkehrsarten
2. Verkehrsbelastung, Verkehrsorganisation, Verlagerung motorisierter Individualverkehr
3. Verkehrssicherheit
4. Führung Radverkehr
5. Erreichbarkeit Haltestellen
6. Fußgängerverkehr, Querungen
7. Parkraumbilanz
8. Auswirkungen auf angrenzende Nutzungen
9. Schallemissionen
10. Städtebauliche Integration des Bahnkörpers/der Haltestellen
11. Begrünungsgrad
12. Flächeninanspruchnahme
13. Eingriff in Baumbestand
14. Eingriff in vorhandene Versorgungsleitungen
15. Betriebliche Belange, Fahrzeuge, Busverknüpfung
16. Kosten

Im Ergebnis der Bewertung entstand für jeden Untersuchungsbereich die entsprechende Vorzugsvariante, die als Vorschlag zur Diskussion gestellt wird.

Variantenbetrachtung zur Anbindung Bernsdorfer Straße

Aufgabenstellung:



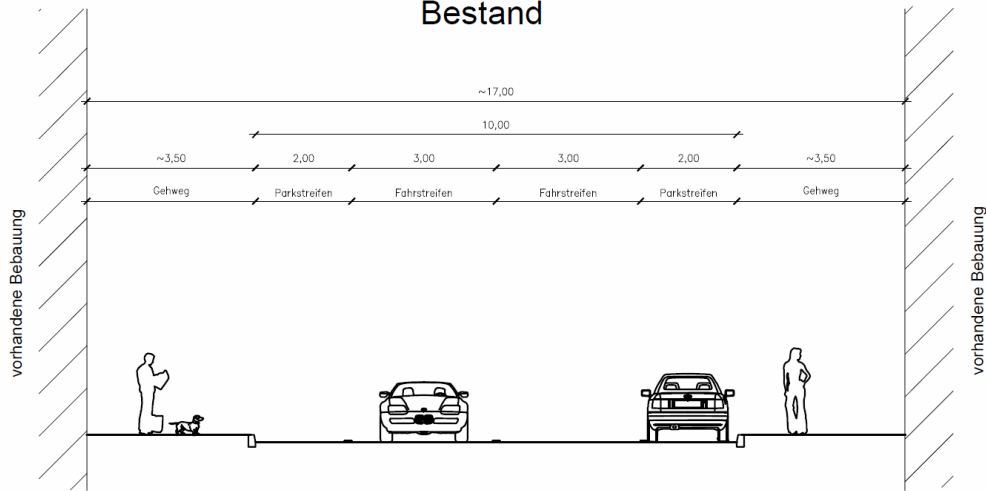
In dieser Variantenbetrachtung waren verschiedene Straßenräume zwischen Bernsdorfer Straße und Reichenhainer Straße zur Herstellung einer Verbindungsstrasse zu untersuchen. Dabei wurden die Turn-, Luther- und Dittesstraße einbezogen, die alle eine ähnliche Straßenraumbreite aufweisen.

Aus der Variantenbewertung geht die Variante 3 „besonderer Bahnkörper in Mittellage mit beidseitigen Mischverkehrsflächen“ in der Turnstraße als Vorschlag für die weitere Diskussion hervor.

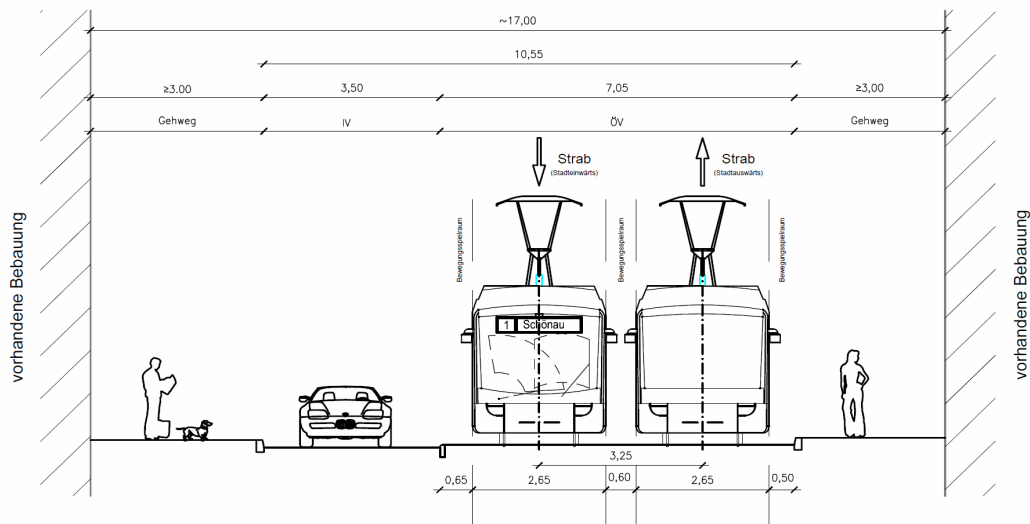
Straßenquerschnitt

Turnstraße, Lutherstraße, Dittesstraße

Bestand



Variante 1: Besonderer Bahnkörper Seitenlage rechts



Vorteile:

- Trennung des ÖPNV von anderen Verkehrsarten
- keine Behinderungen des ÖPNV durch besonderen Bahnkörper

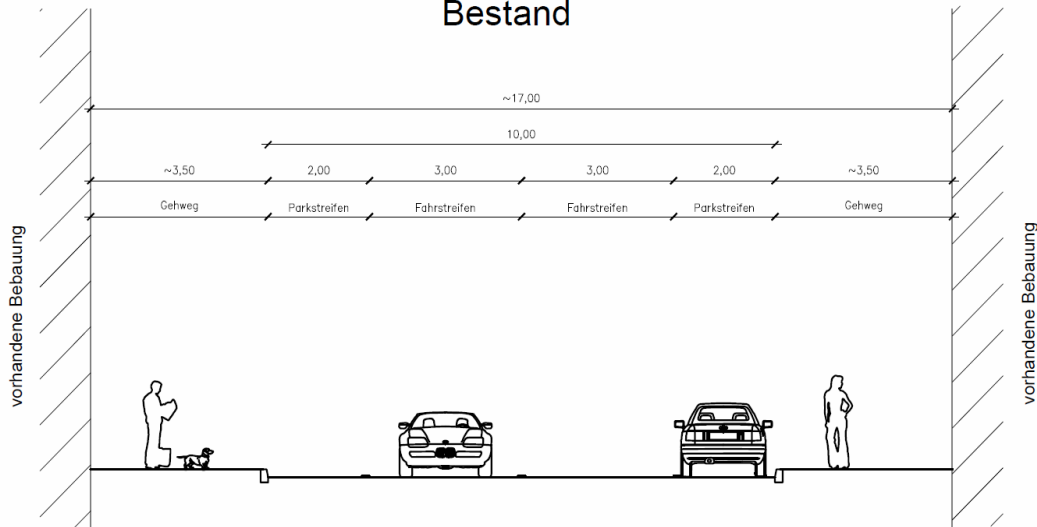
Nachteile:

- höhere Luftschallimmissionen, aufgrund der Verschiebung der Fahrbahn und der neuen Gleise an die Gebäude
- Körperschallimmissionen (Erschütterungen)
- schlechte Erreichbarkeit der an den Bahnkörper angrenzenden Grundstücke von der Fahrbahn aus
- kein Parken im Straßenzug (Schaffung separater Parkieranlagen)
- Einschränkungen der Erreichbarkeit durch Fahrzeuge (Einbahnstraße)

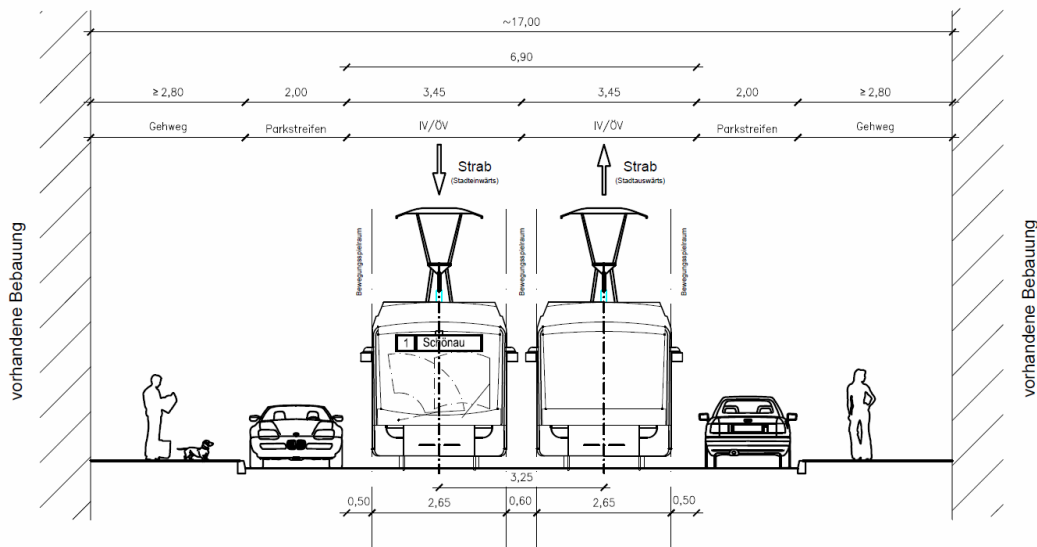
Straßenquerschnitt

Turnstraße, Lutherstraße, Dittesstraße

Bestand



Variante 2: Straßenbündiger Bahnkörper



Vorteile:

- Erhalt der Stellplätze
- Zufahrten und angrenzende Grundstücke wie bisher erreichbar

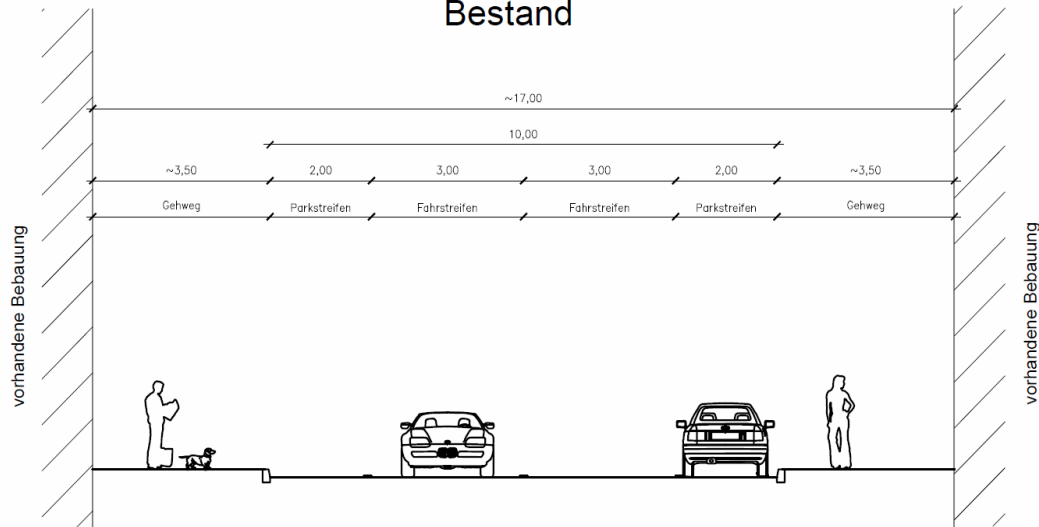
Nachteile:

- keine Trennung des ÖPNV von den anderen Verkehrsarten (straßenbündiger Bahnkörper), deshalb Zuwendungsfähigkeit nicht gewährleistet
- Behinderungen des ÖPNV durch Laden/Liefern und in Havariefällen
- Körperschallimmissionen (Erschütterungen)

Straßenquerschnitt

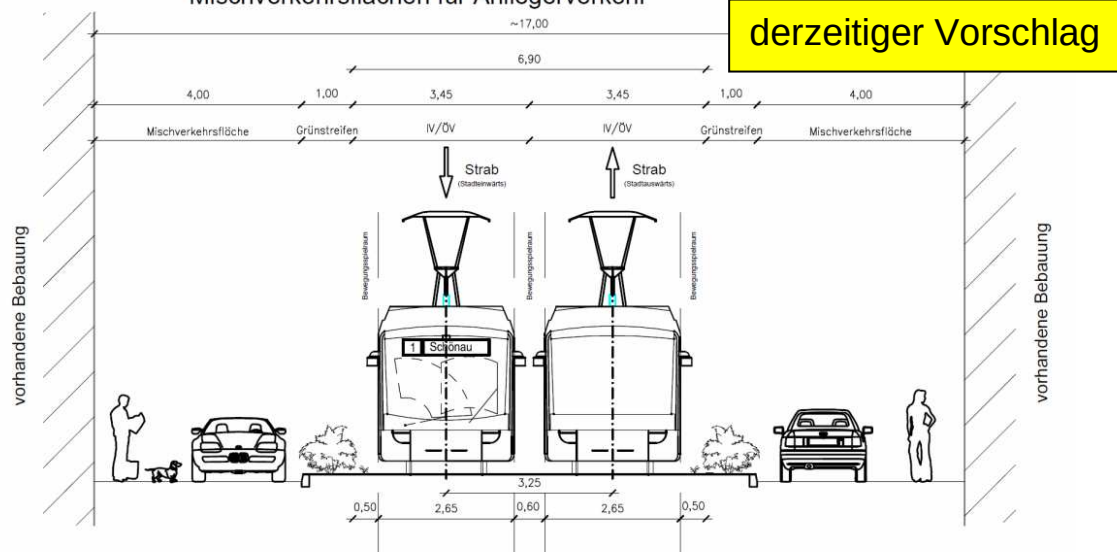
Turnstraße, Lutherstraße, Dittesstraße

Bestand



Variante 3: Besonderer Bahnkörper Mittellage

Mischverkehrsflächen für Anliegerverkehr



Vorteile:

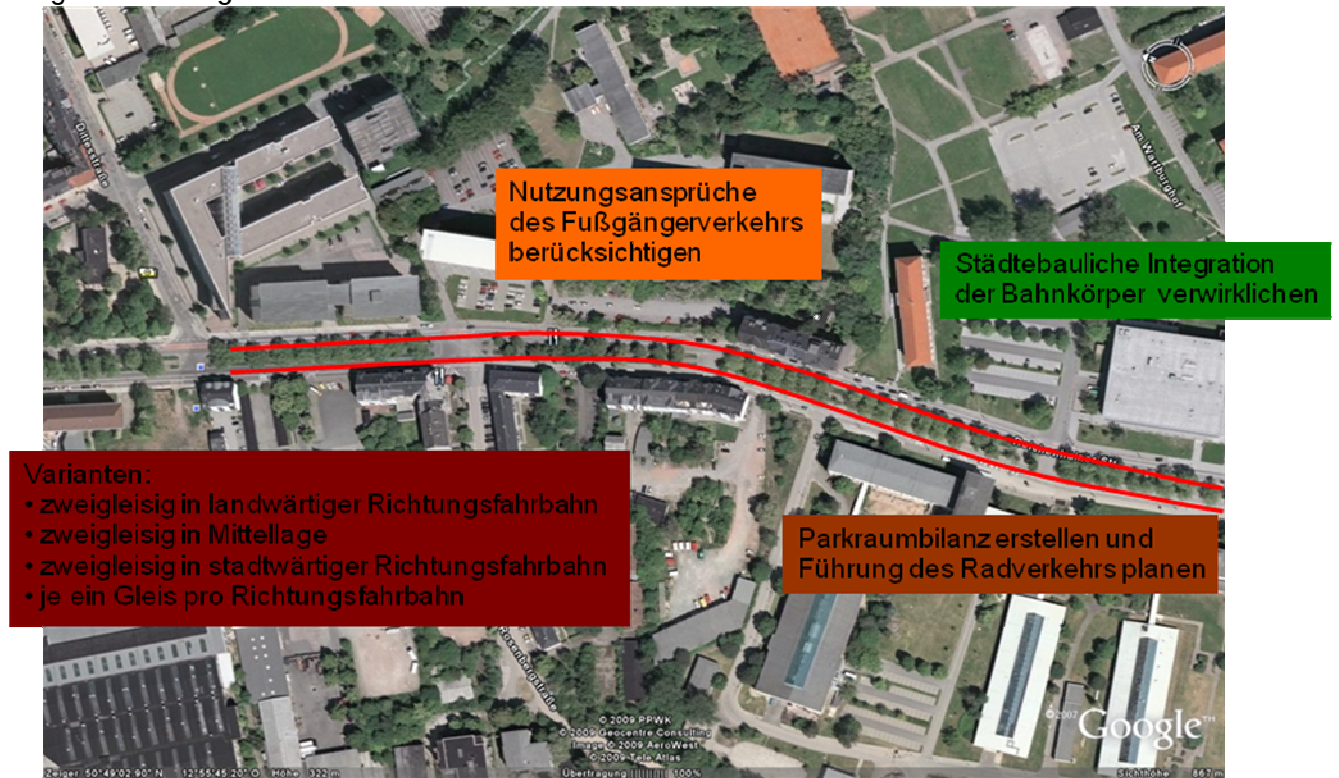
- Zufahrten und angrenzende Grundstücke wie bisher erreichbar
- Trennung des ÖPNV von anderen Verkehrsarten
- keine Behinderungen des ÖPNV durch besonderen Bahnkörper

Nachteile:

- kein Parken im Straßenzug (Schaffung separater Parkieranlagen)
- höhere Luftschallimmissionen durch Kfz-Verkehr, aufgrund der Verschiebung der Fahrbahn zu Gebäuden
- Körperschallimmissionen (Erschütterungen)

Variantenbetrachtung im Querschnitt Reichenhainer Straße

Aufgabenstellung:

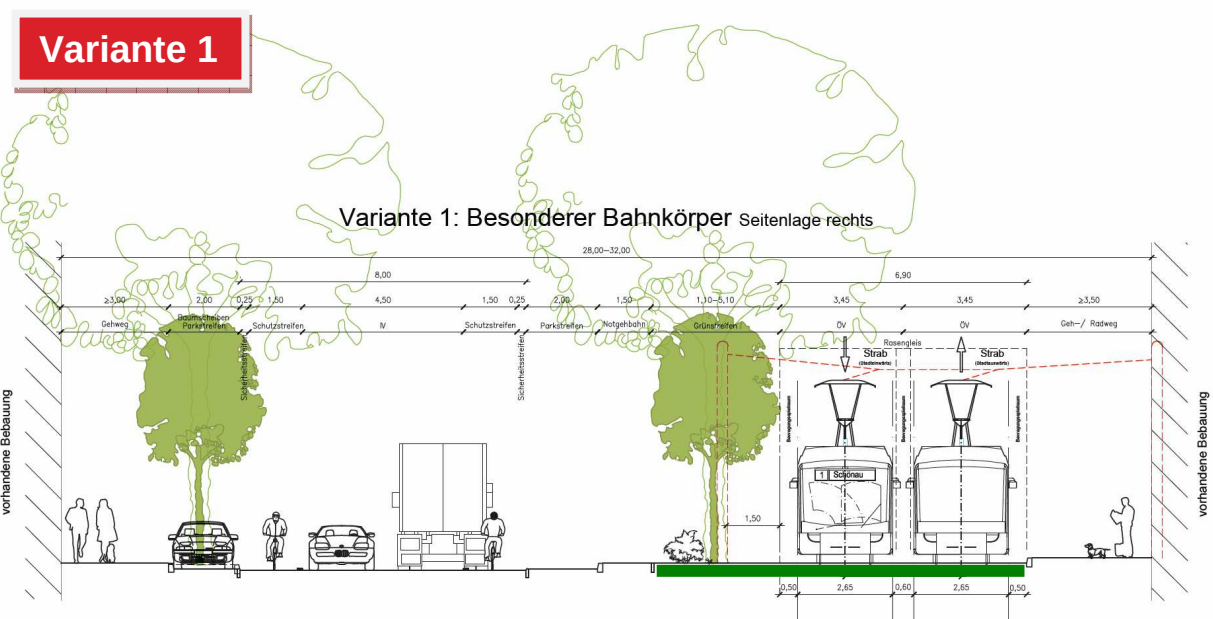


In der Variantenbetrachtung waren verschiedene Querschnittsaufteilungen in der Reichenhainer Straße zu untersuchen:

- zweigleisige Gleistrasse in landwärtiger Richtungsfahrbahn
- zweigleisige Gleistrasse in Mittellage
- zweigleisige Gleistrasse in stadtwärtiger Richtungsfahrbahn
- je ein Gleis pro Richtungsfahrbahn

Die Ergebnisse werden nachfolgend gegenübergestellt.

Aus der Variantenbewertung geht die Variante besonderer Bahnkörper in Mittellage mit innen stehenden Bäumen als Vorschlag für die weitere Diskussion hervor.

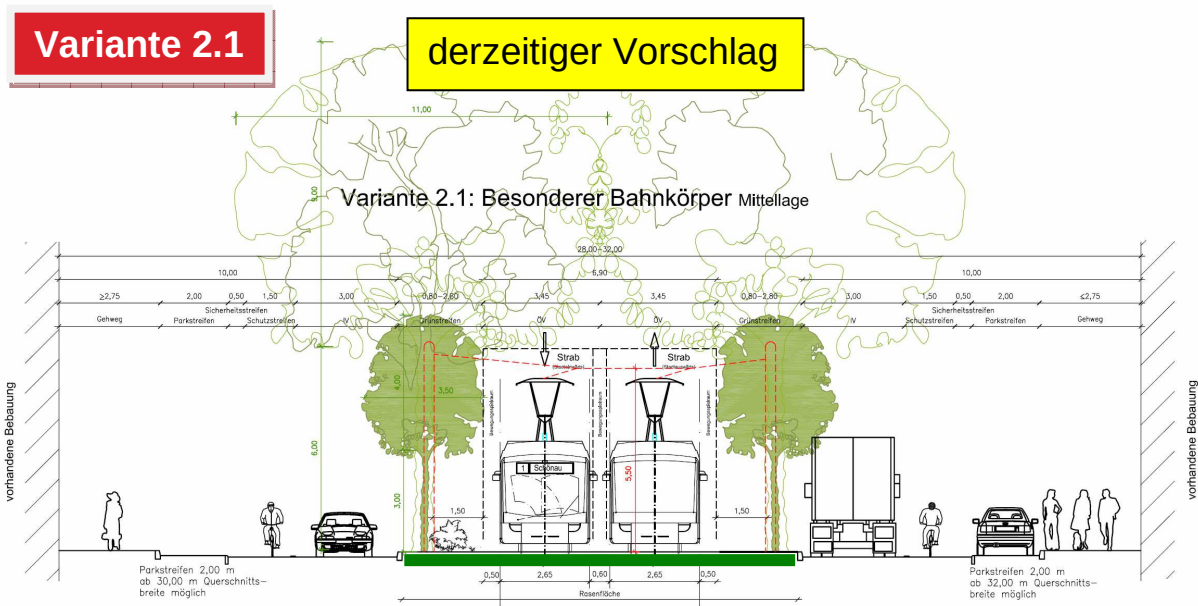


Vorteile:

- Trennung des ÖPNV von anderen Verkehrsarten
- keine Behinderung des ÖPNV durch besonderen Bahnkörper
- beidseitiges Parken möglich
- klare Trennung aller Verkehrsarten (Fahrbahn und Schutzstreifen für Radfahrer)

Nachteile:

- Notgebahn zum sicheren Verlassen des Parkstreifens im Querschnitt erforderlich
- Einschränkungen des Gehweges im Haltestellenbereich
- Wegfall des breiten Grünstreifens in Straßenmitte
- Zufahrten stadtauswärts müssen über Gleisanlagen angebunden werden
- höhere Luftschallimmissionen auf der östlichen Fahrbahnhälfte durch Konzentration des Kfz-Verkehrs
- Körperschallimmissionen (Erschütterungen) auf der westlichen Seite durch Straßenbahn
- asymmetrische Einordnung des Rasengleises mit angrenzendem Grünstreifen in den Straßenquerschnitt

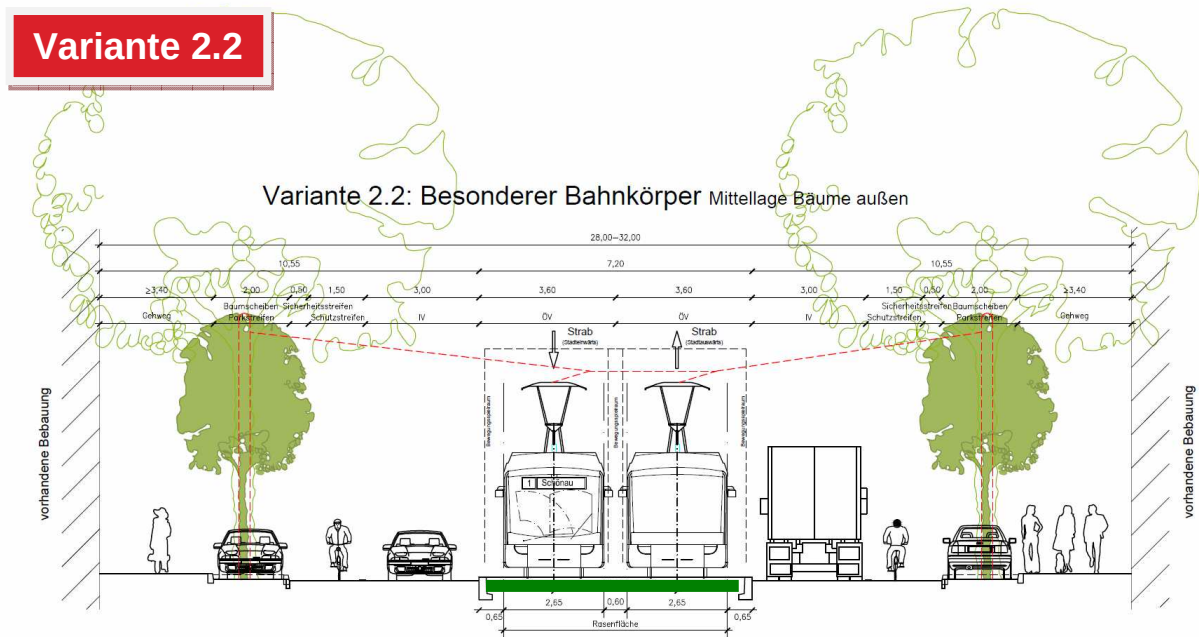


Vorteile:

- Trennung des ÖPNV von anderen Verkehrsarten
- keine Behinderung des ÖPNV durch besonderen Bahnkörper
- beidseitiges Parken möglich
- klare Trennung aller Verkehrsarten
- Wiederherstellung eines breiten Grünstreifens in Mitte des Straßenraumes möglich
- bei Grundstückszufahrten ist kein Überfahren der Gleisanlagen notwendig
- keine höheren Luftschallimmissionen zu erwarten
- keine Körperschallimmissionen (Erschütterungen) zu erwarten
- gute städtebauliche Integration

Nachteile:

- Parken im Haltestellenbereich wird weiter eingeschränkt

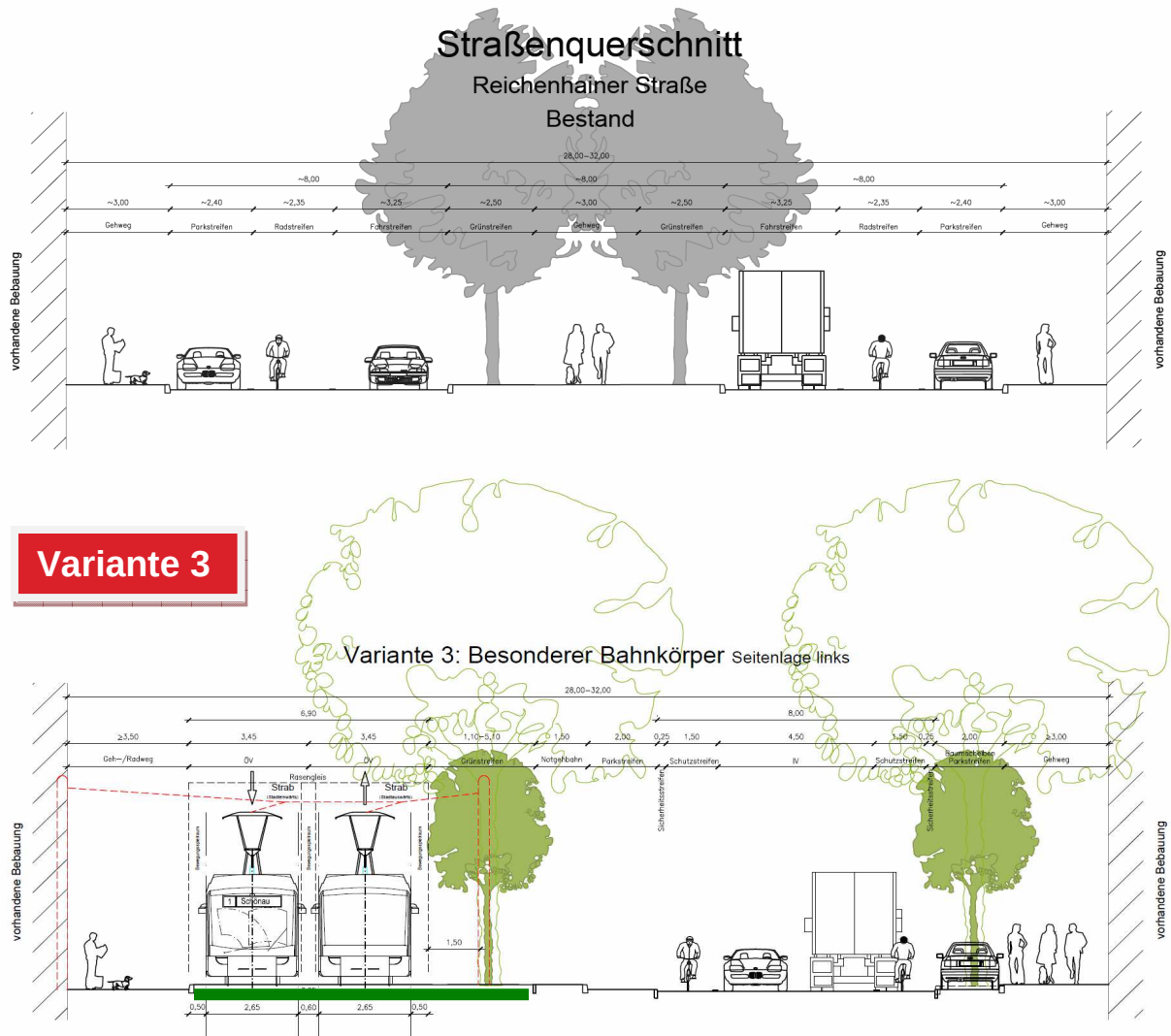


Vorteile:

- Trennung des ÖPNV von anderen Verkehrsarten
- keine Behinderung des ÖPNV durch besonderen Bahnkörper
- beidseitiges Parken möglich
- klare Trennung aller Verkehrsarten
- keine Einschränkungen der Nebenanlagen im Haltestellenbereich
- Wiederherstellung des Grünstreifens in Mitte des Straßenraumes als Rasengleis möglich
- bei Grundstückszufahrten ist kein Überfahren der Gleisanlagen notwendig
- keine höheren Luftschallimmissionen zu erwarten
- keine Körperschallimmissionen (Erschütterungen) zu erwarten
- gute städtebauliche Integration

Nachteile:

- Parken im Haltestellenbereich aufgrund Verschwenkung der Fahrbahn im Haltestellenbereich nicht möglich

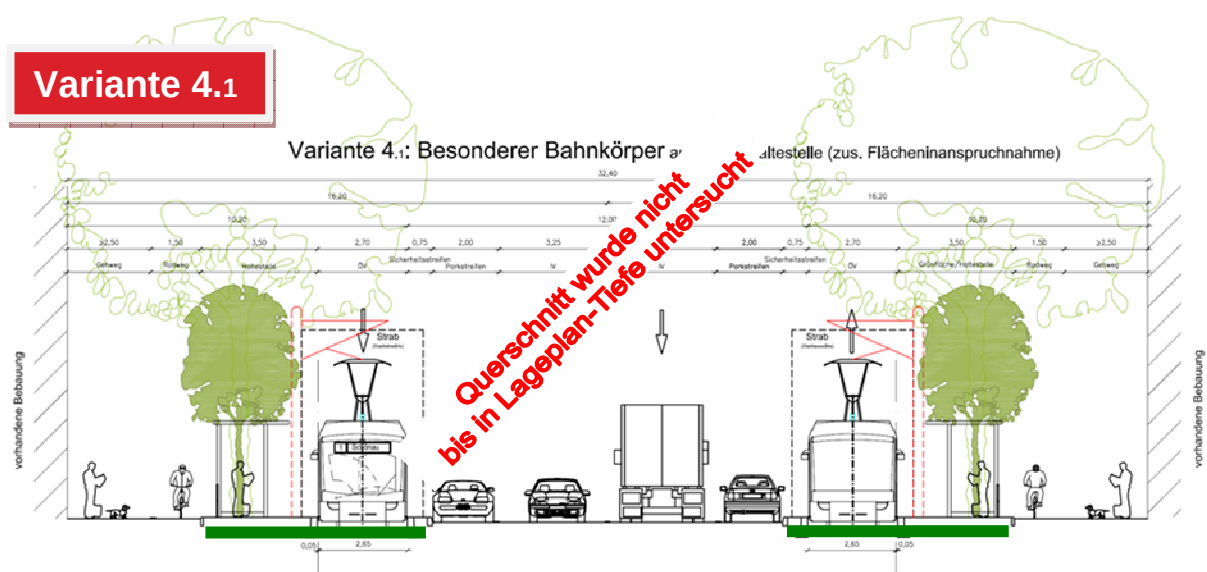


Vorteile:

- Trennung des ÖPNV von anderen Verkehrsarten
- keine Behinderung des ÖPNV durch besonderen Bahnkörper
- beidseitiges Parken möglich
- klare Trennung aller Verkehrsarten (Fahrbahn und Schutzstreifen für Radfahrer)

Nachteile:

- Notgebahn zum sicheren Verlassen des Parkstreifens im Querschnitt erforderlich
- Einschränkungen des Gehweges im Haltestellenbereich
- Wegfall des breiten Grünstreifens in Straßenmitte
- Zufahrten stadteinwärts müssen über Gleisanlagen angebunden werden
- höhere Luftschallimmissionen auf der westlichen Fahrbahnhälfte durch Konzentration des Kfz-Verkehrs
- Körperschallimmissionen (Erschütterungen) auf der östlichen Seite durch Straßenbahn
- asymmetrische Einordnung des Rasengleises mit angrenzendem Grünstreifen in den Straßenquerschnitt

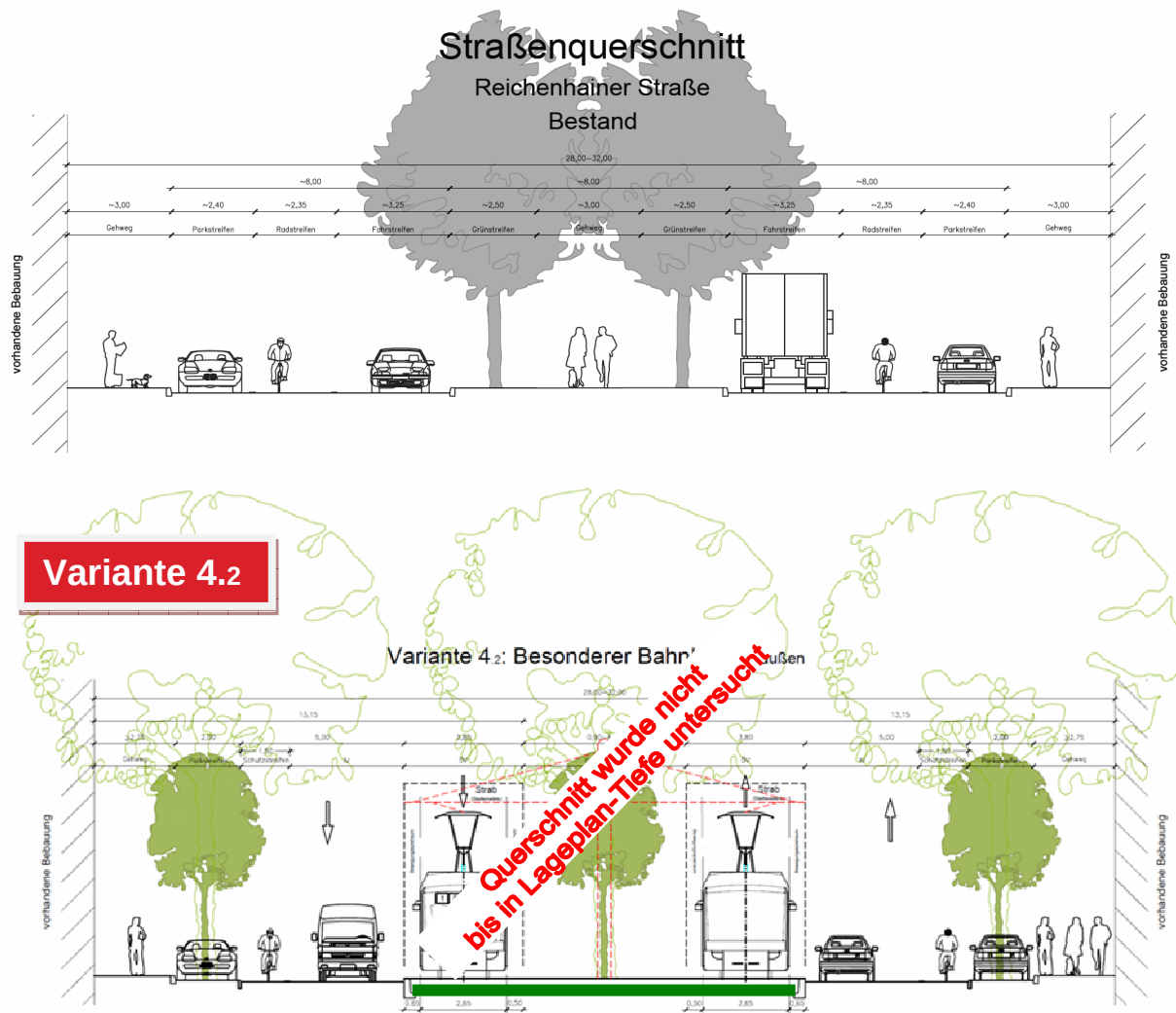


Vorteile:

- Trennung des ÖPNV von anderen Verkehrsarten
- keine Behinderung des ÖPNV durch besonderen Bahnkörper
- beidseitiges Parken möglich
- klare Trennung aller Verkehrsarten
- durchgängig beidseitiges Parken neben Fahrbahn
- gute Erreichbarkeit der Haltestellen vom Gehweg aus
- geringere Luftschallimmissionen durch MIV wegen Abrückung von Gebäuden

Nachteile:

- beidseitig Notgebahnen zum sicheren Verlassen der Parkstreifen erforderlich (fehlen im Querschnitt, deshalb weitere Flächeninanspruchnahme notwendig)
- Zufahrten und Grundstücke müssen über Gleisanlagen angebunden werden
- Einschränkungen der Gehwege im Haltestellenbereich
- Wegfall des breiten Grünstreifens in Straßenmitte
- Körperschallimmissionen (Erschütterungen) durch Straßenbahn zu erwarten
- erhöhte Flächeninanspruchnahme



Vorteile:

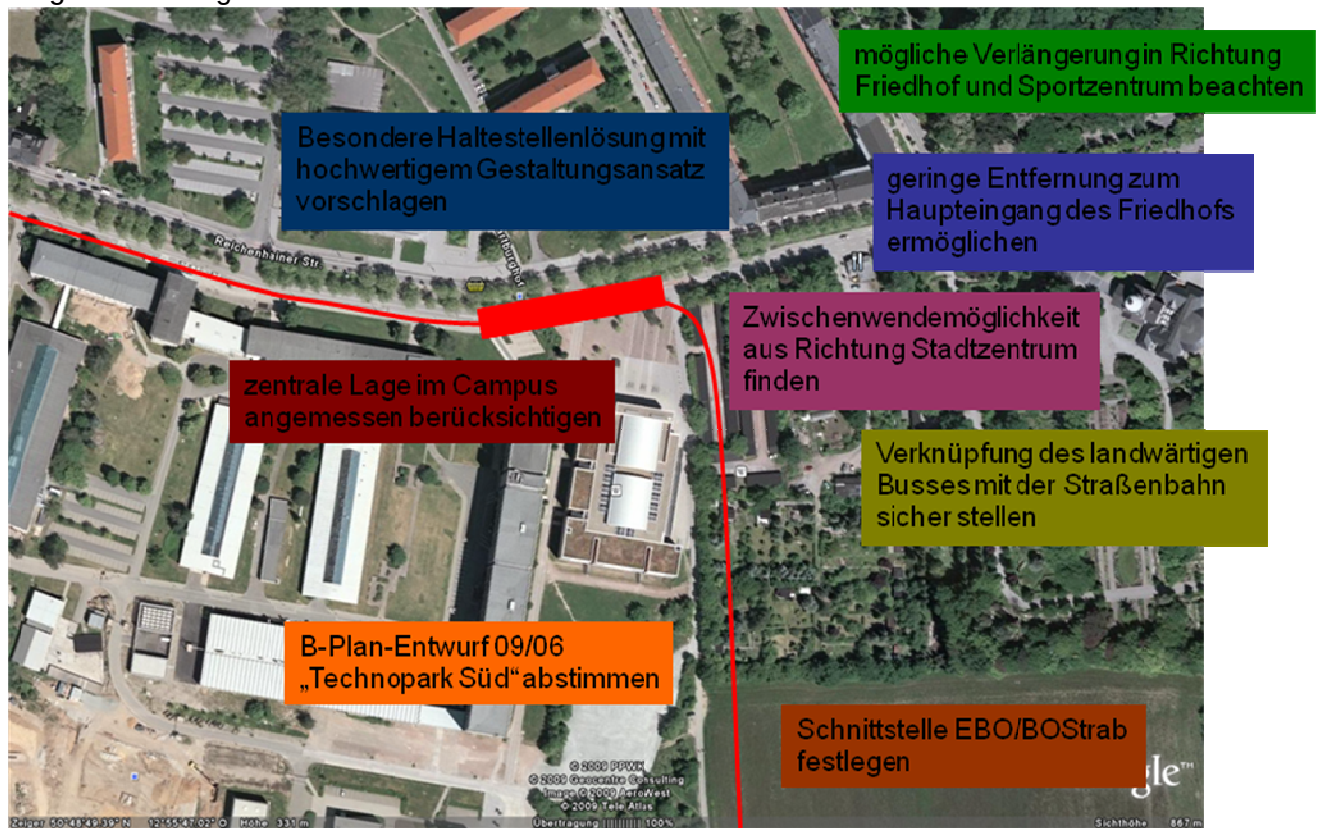
- Trennung des ÖPNV von anderen Verkehrsarten
- keine Behinderung des ÖPNV durch besonderen Bahnkörper
- beidseitiges Parken möglich
- klare Trennung aller Verkehrsarten
- Wiederherstellung eines breiten Grünstreifens in Fahrbahnmitte möglich
- bei Grundstückszufahrten ist kein Überfahren der Gleisanlagen notwendig
- gute Erreichbarkeit der Haltestellen
- keine Erhöhung der Luftschallimmissionen zu erwarten
- keine Körperschallimmissionen (Erschütterungen) zu erwarten
- gute städtebauliche Integration

Nachteile:

- kein Parken im gesamten Haltestellenbereich (Wartebereich im Gehweg)
- Querschnittssicherung mittels Lichtsignalanlage im Haltestellenbereich
- Einschränkungen der Gehwege im Haltestellenbereich
- angehobene Fahrbahn mit 38 cm Bahnsteighöhe birgt hohes Sicherheitsrisiko (Sicherung z. B. mittels Poller)
- erhöhte Flächeninanspruchnahme

Variantenbetrachtung an der Haltestelle Hörsaalzentrum

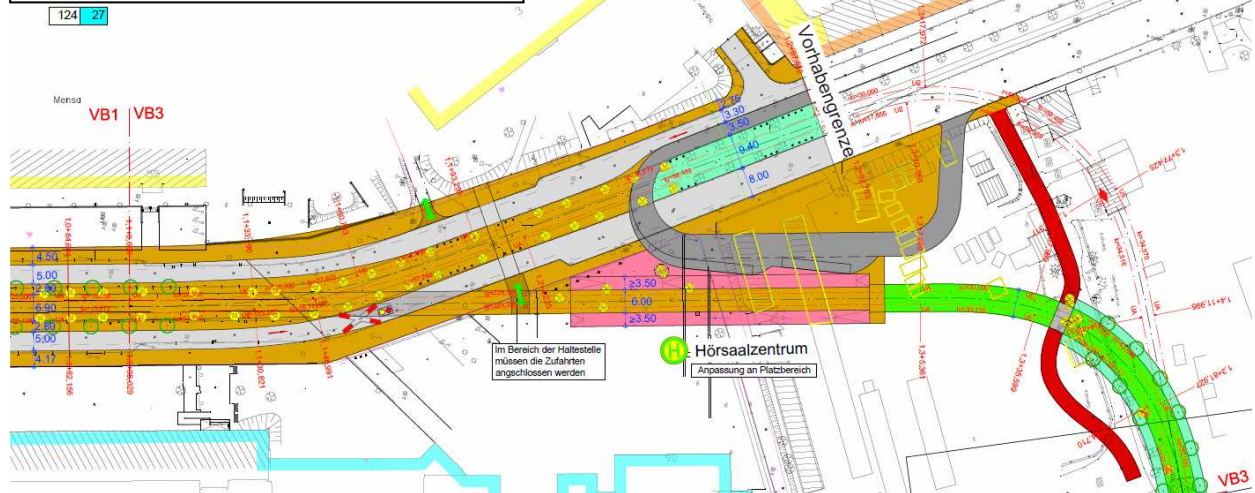
Aufgabenstellung:



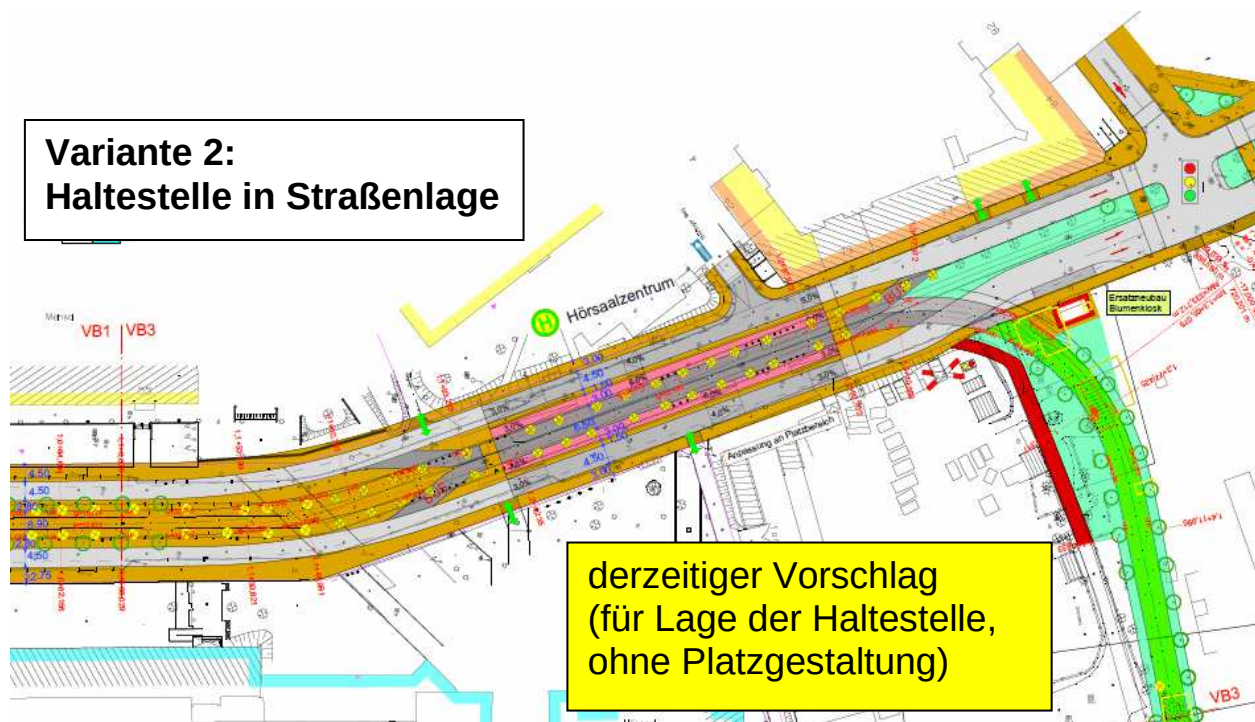
Für die Haltestelle Hörsaalzentrum wird auf Grund ihrer Lage eine besonders hohe gestalterische Qualität angestrebt. Sie ist das „zentrale Gelenk“ zwischen dem Straßenraum und dem Uni-Campus. Sie bildet im Zuge der Reichenhainer Straße das Tor zum Stadtzentrum. Aufgrund des hohen Fahrgastwechsels und Fußgängeraufkommens in diesem Bereich ist eine hohe Aufenthaltsqualität ebenso wichtig, wie gute Querungsmöglichkeiten und ein besonders komfortables Umsteigen zwischen der Straßenbahn und den landwärts weiter verkehrenden Buslinien.

Es wurden zwei Varianten betrachtet, einmal eine Haltestelle im Vorplatzbereich des zentralen Hörsaalgebäudes und einmal eine Haltestelle mittig im Straßenraum. Diese Haltestelle in Mittel-lage wurde in der Variantenbewertung als Vorschlag für die weitere Diskussion herausgearbeitet, u. a. auch weil ein Eingriff in den Platzbereich vor dem Hörsaalzentrum nicht notwendig ist und eine spätere Weiterführung der Trasse als Straßenbahn entlang der Reichenhainer Straße nicht ausgeschlossen wird. Busse und Bahnen halten an einem gemeinsamen Bahnsteig. Die angrenzenden Fahrbahnen werden angehoben. Es steht außerdem die Aufgabe, den Vorplatz zusammen mit dem Straßenraum und der Haltestelle Hörsaalzentrum städtebaulich hochwertig umzugestalten.

Variante 1: Haltestelle im Platzbereich



Variante 2: Haltestelle in Straßenlage



4. Ausblick und weitere Verfahrensweise

In den vorangegangenen Kapiteln wurde der derzeit vorliegende Planungsstand dargestellt.

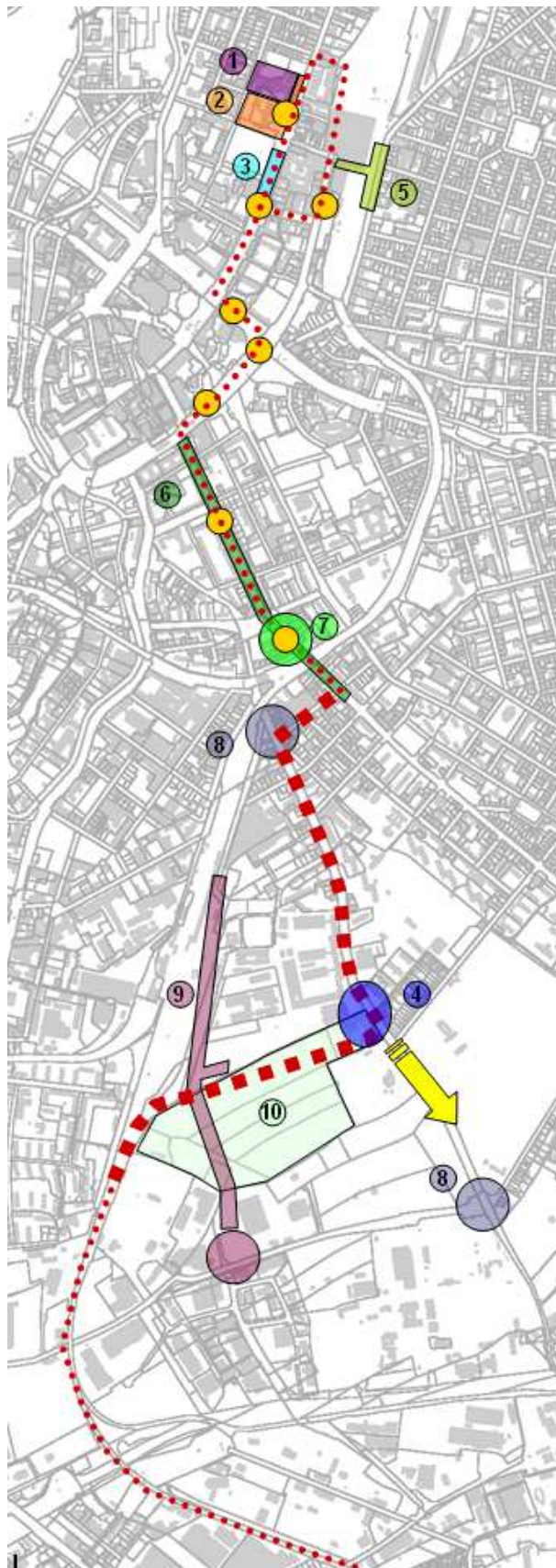
Für den Neubau einer Straßenbahntrasse nach § 28 Personenbeförderungsgesetz (PBefG) ist ein Planfeststellungsverfahren (PF) durchzuführen. In dem PF sind die von dem Vorhaben betroffenen öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. Dafür sind eine Anzahl Untersuchungen im Rahmen der Erstellung der PF-Unterlagen notwendig (Prüfung der Umweltverträglichkeit, Lärmschutzgutachten, landschaftspflegerischer Begleitplan, ...).

Im Verfahren zur Vergabe der weiteren Planungsleistung (Entwurfsplanung, Genehmigungsplanung mit Zusammenstellung der PF-Unterlage) wird dem ausgewählten Ingenieurbüro (Planungsgemeinschaft) der Zuschlag erteilt, mit der Maßgabe, in einem ersten Schritt die vorliegende Vorplanung kritisch zu prüfen und auf Veränderungsnotwendigkeiten hinzuweisen. Dabei soll der Planer feststellen, ob alle sinnvollen Linienführungen gleichwertig untersucht worden sind. Hier wird dem Planungsbüro auch die Variante zur Prüfung übergeben, die von der Initiative Stadtforum Chemnitz vorgeschlagen wurde und eine Ausbündung aus der Bernsdorfer Straße in Höhe Gutenbergstraße vorsieht sowie die Vorschläge von Anwohnern der Reichenhainer Straße, die Straßenbahn über die Wartburgstraße zur Reichenhainer Straße zu führen. Zusätzlich wird die Trassenführung im Bereich Technopark Süd nochmals geringfügig optimiert.

Weiterhin ist es Aufgabe des Planers, innerhalb des Straßenquerschnittes Reichenhainer Straße zu untersuchen, ob alle Möglichkeiten zum Erhalt der Bäume im Mittelstreifen ausgeschöpft wurden. In diesem Zusammenhang kann es auch zur Betrachtung weitere Varianten im Querschnitt kommen. Dabei ist z. B. die Kombination der Straßenbahn auf besonderem Bahnkörper in linker Seitenlage (auf Seite der Mensa) und der Nutzung der stadtauswärtigen Fahrbahn für alle anderen Funktionen (Kfz-Verkehr, Radverkehr, Parken, Laden/Liefern) weiter zu vertiefen, als in Kapitel 2 dargestellt.

Die Stadt Chemnitz hat vor allem die Frage zu beantworten, wie wichtige städtebauliche Projekte, die mit dem Chemnitzer Modell, Stufe 2 im Zusammenhang stehen, stärker in die Planung einbezogen werden können. Dabei muss sicher gestellt werden, dass die Planungsabläufe und die Finanzierungsströme der einzelnen Projekte miteinander harmonisieren. Selbstverständlich muss das auch für die Abstimmung der zeitlichen Umsetzung und jeweiligen Inbetriebnahme gelten.

Dafür werden teilweise Dritte bei Planung, Umsetzung und Finanzierung aktiv, teilweise entstehen jedoch auch einige Arbeitsaufgaben für die Stadt Chemnitz, in welche sie sich aktiv mit Personal und finanziellen Mitteln einbringen muss.



Chemnitzer Modell, Stufe 2

- Begleitmaßnahmen -

- ① Umbau Aktienspinnerei
- ② Gestaltung Vorplatz Aktienspinnerei einschl. Neuordnung Busbahnhof
- ③ Fertigstellung Straße der Nationen
- ④ Vorplatzgestaltung am Hörsaalgebäude
- ⑤ Verlängerung Personentunnel, Schaffung Bahnhofszugang Sonnenberg einschl. Bushaltestellen
- ⑥ städtebauliche Aufwertung Reitbahnstraße
- ⑦ Verknüpfungsstelle Bahnhof Süd
- ⑧ Umbau Knotenpunkte (mit Zufahrtsbeschränkung)
- ⑨ Fertigstellung Fraunhofer Straße einschließlich Kreuzung Werner-Seelenbinder-Straße
- ⑩ Entwicklung Technopark Süd (B-Plan-Verfahren)

● Anpassung Haltestellen an Fahrzeuge CM



Fortschreibung NVP:
Bedienung Reichenhain

■ ■ ■ ■ ■ CM/2: Führung auf
Neubautrasse

..... CM/2: Führung auf
Bestandstrasse

Umbau Aktienspinnerei

- Vorhaben des Freistaates Sachsen
- Umbau zur Zentralbibliothek der TU Chemnitz

Gestaltung Vorplatz Aktienspinnerei einschl. Neuordnung Busbahnhof

- Freiflächengestaltung im Umfeld Aktienspinnerei
- Finanzierung (anteilig) durch Stadt Chemnitz
- in diesem Zusammenhang Verlagerung bzw. Neuordnung Busbahnhof

Vorplatzgestaltung am Hörsaalgebäude

- Vorplatz Hörsaalzentrum und Vorplatz Mensa städtebaulich hochwertig umgestalten
- neue Haltestelle integrieren
- Abwicklung Quer- und Längsverkehre verträglich gestalten

Verlängerung Personentunnel Mauerstraße und Schaffung eines Bahnhofszuganges vom Sonnenberg (einschl. Bushaltestellen)

- Gemeinschaftsprojekt Stadt Chemnitz und DB AG zur Verbesserung der Zugänglichkeit und Aufenthaltsqualität im Hbf. Chemnitz (Kostenteilung)
- Anteil Stadt Chemnitz:
 - Ertüchtigung des Bahnsteigtunnels Richtung Dresdner Straße
 - Gestaltung des neuen Eingangsbereiches zum Hbf. an der Dresdner (Barrierefreier Aufgang, Anlage von Bushaltestellen, Schaffung Querungshilfe Dresdner Straße, Radabstellplätze, ...)

städtebauliche Aufwertung der Reitbahnstraße und Bernsdorfer Straße

- Umgestaltung Reitbahnstraße und Bernsdorfer Straße mindestens zwischen Bahnhofstraße und Turnstraße (Anspruch: analog Gestaltung Reichenhainer Straße)
- Attraktivierung ÖPNV-Anlagen (Rasengleis, Umgestaltung Haltestellen, Einrichtung Querungsstellen über Gleistrasse, ...)
- Finanzierung Stadt Chemnitz und CVAG
- Prüfung der Finanzierung über Städtebaufördermittel (Fördergebiet „Reitbahnviertel“)

Verknüpfungsstelle Bahnhof Chemnitz-Süd

- Herstellung einer Übergangshaltestelle von Straßenbahn, Bus und Chemnitzer Modell in der Bernsdorfer Straße zum Bf. Chemnitz-Süd (SPNV-Strecke Dresden – Chemnitz – Zwickau – Hof)
- Finanzierung Stadt Chemnitz und CVAG
- Prüfung der Finanzierung über Städtebaufördermittel (Fördergebiet „Reitbahnviertel“)

Fertigstellung Fraunhofer Straße bis Werner-Seelenbinder-Straße einschließlich Knotenpunktsgestaltung (Kreisverkehr)

- Erschließung Entwicklungsgebiet „Technopark Süd“
- Entlastung Reichenhainer Straße vom gebietsfremden Verkehr
- Finanzierung Stadt Chemnitz

Entwicklung Technopark-Süd (B-Plan-Verfahren)

- Ziel: zügige Vergabe der Grundstücke für Gewerbeansiedlungen im Umfeld TU
- Eigenverfahren der Stadt Chemnitz

Umbau Knotenpunkte Reichenhainer Straße/Fraunhofer Straße und Reichenhainer Straße/Werner-Seelenbinder-Straße/Augsburger Straße (Zufahrtsbeschränkung)

- Knotenpunktsgestaltung im Zusammenhang Inbetriebnahme Fraunhofer Straße und Straßenbahn in der Reichenhainer Straße
- Ziel: Entlastung Reichenhainer Str. vom gebietsfremden Verkehr, Verkehrsberuhigung

Fortschreibung Nahverkehrsplan: Bedienung Reichenhain

- Anpassung städtisches Nahverkehrsnetz mit Inbetriebnahme Chemnitzer Modell
- Entwicklung ÖPNV-Konzept für Reichenhain mit Anschluss an Haltestelle (HS) Hörsaalzentrum (attraktiver Umstieg Bahnsteig an Bahnsteig)

Anpassung Bestandshaltestellen zwischen HS Bernsbachplatz und HS Hauptbahnhof

- Teilumbau der Haltestellen am Linienweg
- Anpassung an Einstiegssituation der Fahrzeuge des Chemnitzer Modells
- Ziel: Herstellung der Barrierefreiheit zusätzlich für Fahrzeuge des Chemnitzer Modells