

Vorplanung

Baumaßnahme: **P+R Platz Leipziger Straße / Ringelberg**

Bauort: **Gemarkung Erfurt Mitte, Flur 49**

Bauherren: **Landeshauptstadt Erfurt
Stadtverwaltung
Amt für Stadtentwicklung und –planung
Warsbergstraße 3
99092 Erfurt**

Planung: **Ingenieurbüro Benischke & Merz
Erfurter Straße 30
99189 Walschleben
Tel. 036201/60652
Fax 036201/39770**

Ausfertigung: **4. Ausfertigung**

Verteiler der Ausfertigungen

- 1 AG
- 2 AG
- 3 AG
- 4 AG – Unterlagen digital
- 5 IB B+M

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Deckblatt	1
Inhaltsverzeichnis	2
Erläuterung	3 – 15
Kostenberechnung Variante 3 u. Leipziger Straße	3 Blatt
Überschlagsbemessung Regenspeicherraum	1 Blatt
Überschlagsbilanz Eingriff / Ausgleich	1 Blatt
Schalltechnische Voruntersuchung	nach ges. Inhaltsverzeichnis

Planunterlagen	Unterlage	Blatt
Lageplan Vermessung	5.1	1
Lageplan Variante 1	5.1	2
Lageplan Variante 2	5.1	3
Lageplan Variante 3	5.1	4
Lageplan Leipziger Straße Variante 4	5.1	5

0. Allgemeines

0.1 Bauort

Die Leipziger Straße befindet sich im Osten der Landeshauptstadt Erfurt. Geplant wird die Herstellung eines neuen P+R Platzes mit ca. 280 Stellflächen, da die Kapazität des P+R Platzes im Bestand am Netto- Parkplatz Ecke Leipziger Straße / Walter Gropius Straße (Umsteigepunkt für P+R aus Richtung Osten) nicht ausreicht.

Als Baugrundstücke ist Flurstück 42/5, Flur bzw. der südliche Teil, so weit für die Planung erforderlich, vorgesehen.

0.2 Aufgaben- / Versorgungsträger

Aufgabenträger sind:	
Verkehrsanlagen	SV Erfurt, Tiefbau- und Verkehrsamt
Telekommunikationsnetz	Telekom
Straßenbeleuchtung	SV Erfurt, Tiefbau- und Verkehrsamt
Elektroenergie / Gas	Stadtwerke Erfurt
Grünanlagen / Bäume	SV Erfurt, Garten-und Friedhofsamt
ÖPNV (Bus)	SV Erfurt

0.3 Beschreibung Gesamtmaßnahme und des Bauabschnittes

0.3.1 Gesamtmaßnahme:

Die Planungsaufgabe umfasst einerseits die Vorplanung für einen P+R Platz mit ca. 280 Stellplätzen für Pkw, andererseits die Untersuchung notwendiger Maßnahmen im Zuge der Einordnung der Parkplatzzufahrt an der Leipziger Straße als auch an dem südlich gelegenen Geh- und Radweg. Zu betrachten sind die Belange des fließenden und des ruhenden Verkehrs, aber auch die Entwässerungsproblematik, die Betrachtung zu Lärmimmission, entstehender Eingriff in den Naturhaushalt und dessen Ausgleich.

0.3.2 P + R Platz

Für den P+R- Platz wurde als Grundansatz vorgegeben bzw. gewählt:

Gepl. Stellflächen	ca. 280 Pkw
Befestigung:	Fahrgasse: Asphalt Stellplätze / Überhang sickerfähiges Pflaster
Anordnung:	Senkrechtaufstellung
Geometrie:	Fahrgasse 6 m breit, Stellflächen 2,5 x 5,0 m (incl. 0,7 m Überhang), Randstellflächen 2,85 x 5,0 m, Behindertenstellflächen: 3,5 x 7,5 m (Heckausstieg!)
Entwässerung:	nördliches Außengebiet: Mulde für Außengebietswasser ist vorzusehen Verkehrsflächen: Rückhaltung über Muldensystem, ggf. Baumrigolen Ableitung zum Kanal: max. 10 l/s (Abstimmung mit EB)
Baumpflanzung:	Auf Grünflächen zwischen den Stellplatzreihen, neben Mulden

0.3.3 Baugrundeignung

Zur Bearbeitung lag kein Baugrundgutachten vor. Aus Erfahrungswerten und nach Einsicht in geologische Karten durch VGSINGGEO ist davon auszugehen, dass der Baugrund zur

Versickerung nicht geeignet ist. Für die Herstellung der Verkehrsanlagen ist mit Aufwendungen für die Verbesserung des Untergrundes auszugehen.

0.3.4 Grundstücksverfügbarkeit

Das eigentliche Baugrundstück - Flurstück 42/5 – befindet sich in Eigentum der Stadt Erfurt. Es besteht ein Pachtvertrag für landwirtschaftliche Nutzung.

Das Konzept greift noch in Privatgrundstück 42/1 (nach letztem Planungsstand minimal), im Bereich der Erweiterung der Linksabbiegespur Richtung Walter- Gropius- Straße in Flurstück 619/1 u. andere (Christophoruswerk) ein.

Im Bereich der Grundstücke 151 – 155 sind Grundstücksteile 42/5 in Nutzung der Anlieger.

0.3.5 Ausblick

Die im Folgenden vorgestellte Vorplanung lässt naturgemäß Fragen offen.

So ist die Vorzugsvariante des Planers nicht die Vorzugsvariante aller Fachämter. Oftmals gehen die Fragen der beteiligten Fachämter aber auch über die Planungsaufgabe / den beauftragten Planungsumfang oder die Entscheidungskompetenz des Planers hinaus. Andererseits standen teilweise nicht alle notwendigen Grundlagen (z. B. Baugrundgutachten) zur Verfügung.

In der weiteren Bearbeitung ist aus derzeitiger Sicht zur Genehmigungsreife zu klären / zu erarbeiten:

Festlegung des Genehmigungsverfahrens und der weiter zu verfolgenden Planungsvariante und entsprechende Beschlussfassung der Gremien bzw. Fachämter, ggf. Änderung Flächennutzungsplan, in der Folge Abstimmung zu erforderlichen Sondergutachten

Derzeitige Einschätzung weiter notwendiger Planungen / Gutachten:

Baugrund- und Versickerungsgutachten

Ergänzung Vermessung für Leipziger Straße

Abschließende Festlegung der Planungsgrundlagen bei widersprüchlichen Festlegungen (z. Beispiel: Begrünungssatzung: 1 Baum je 4 Stellplätze, Stellungnahme UNA 1 Baum je 3 Stellplätze)

Durchplanung der gewünschten Parkplatz- und Fahrbahnvariante bis zur Genehmigungsreife (Entwurfsplanung) unter Berücksichtigung / Abwägung der vorliegenden Stellungnahmen

Anpassung Lärmprognose an Entwurfsplanung

Prüfung Notwendigkeit A. u. E. Bilanz Leipziger Straße, ggf. Erstellung

Anpassung Übersichtsbilanz A+E PP, Erarbeitung A+E Pläne

Erarbeiten Fachplanung Entwässerung, Führen der notwendigen Nachweise, z. B. DWA M153, Beantragung notwendiger Genehmigungen (Versickerung, Einleitung...)

Erarbeitung Fachplanung Freianlagen

Beteiligung Fachämter / TÖB, Einarbeitung Mitwirkungsbedarf / Hinweise

Durchführung des festgelegten Genehmigungsverfahrens bzw. Beantragung der Genehmigung bzw. Vorbereitung Satzungsentwurf

1. Ausbau Parkplatz

1.1 Befestigung

Belastungsasse:	Bk 0,3, bei Variante 3 ist im Zuge der weiteren Planung die Auslegung der Achse A und Achse IV zu prüfen. Nach derzeitiger Einschätzung wird aber auch hier die Anzahl der Schwerfahrzeuge nicht höher sein, als für v.g. Bk.
Fahrgasse:	Asphaltbefestigung über Frostschuttschicht und Verbesserung, Dimensionierung nach Vorlage Baugrundgutachten
Stellflächen:	Betonsteinpflaster, sickerfähig oder mit Rasenkammern über Schotter, Frostschutz und Verbesserung Dimensionierung nach Vorlage Baugrundgutachten Markierungssteine der Stellplätze nur an Bord direkt als rot durchgefärbter Stein
Überhang:	Betonsteinpflaster 10/20/8, analog Stellflächen, Rand zur Grünfläche mit seitlicher Rückenstütze

1.2 Einfassungen der Stellflächen

Fahrgasse:	Tiefbord ohne Anschlag
Überhang:	Hochbord 8 cm Anschlag, muldenseitig als Lückenbord
seitliche Stellflächen zu Grünflächen.:	Hochbord 8 cm Anschlag ggf. mit Parkbuchteckbordstein
Überhang zur Grünfl.:	Läuferreihe mit Betonaufleger und Rückenstütze zur Grünfläche

1.3 Geometrie:

Sonstige Stellplätze:	
Stellplatzbreite:	2,5 m, Randstellplätze um 35 cm verbreitert
Stellplatztiefe:	4,3 m, zzgl. 0,7 m Überhangstreifen
Stellplätze für behinderte Menschen:	
Stellplatzbreite:	3,5 m
Stellplatztiefe:	5,0 m, zzgl. 2,5 m Bewegungsfläche (Heckausstieg)

1.4 Einordnung Parkplatzzufahrt und Gestaltung:

Aus den Gegebenheiten in der Leipziger Straße ist die Einordnung der Zufahrt zu dem zu planenden Parkplatz nur direkt westlich des Grundstückes 151 sinnvoll (Aufstellfläche vor Kreuzung ist derzeit zu kurz...). Aus diesem Punkt heraus ist die Anordnung der Stellflächen nur effektiv in mehreren Reihen möglich. Weiter ist aus nutzungsorientierter Sicht eine Umfahrt nach Passage einer ggf. ausgelasteten Reihe dem „Wenden“ und neuem Anfahren der nächsten Reihe vorzuziehen. Somit ergibt sich prinzipiell eine äußere Umfahrt mit 2

parallelen Zwischenfahrgassen zur Anordnung der Stellflächen. Auf die Anordnung von Stellflächen in Längsaufstellung an den östlichen und westlichen Hauptzufahrten wurde bewusst verzichtet, um eine Gliederung in „Zu- bzw. Umfahrbereiche“ und „Parkbereiche“ zu erzeugen. Das Parken in Längsaufstellung an eigentlichen Zufahrtbereichen erzeugt in Stoßzeiten ggf. Behinderungen beim Zufluss zum Parkplatz. Außerdem würde die außen angeordnete Anzahl der Stellflächen die innen angeordnete Anzahl mindern.

Zwischen den Stellplatzreihen wurde prinzipiell eine Diagonalverbindung für Fußgänger vorgesehen. Für die nördlichste Stellplatzreihe auf Grund der verbleibenden Länge eine weitere Verbindung Richtung Parkplatzzugang. Die negativ belegte einhüftige Erschließung auf der Nordseite ergibt sich aus der Geometrie / Grundstücksgegebenheiten und weiteren Randbedingungen. Bei Planung von Stellflächen auch auf der Nordseite der Achse IV ergeben sich ca. 39 zusätzliche Stellflächen, aber auch weiterer Flächenbedarf für Verkehrs- und Ausgleichsflächen.

1.5 Neigungsverhältnisse

Die Geländeneigung verläuft natürlich Nord- Süd-Südost. Hieraus ist vorgesehen die Verbindungsstraßen der Fahrgassen (Nord – Süd) mit ca. 3,5 % bzw. 2,44 % Längsneigung und 2,5 % Querneigung „nach Innen“ herzustellen. Die Längsneigung der quer verlaufenden Fahrgassen beträgt zwischen ca. 1,3% bzw. 0,9% (West- Ost), die Querneigung abgeleitet der Längsneigung 2,5 %. Die Verwindung der Neigung der Fahrgassen erfolgt jeweils vor der östlichen Anbindung.

1.6 Straßenentwässerung

1.6.1 Oberflächenentwässerung

Die Straßenentwässerung erfolgt oberflächlich in die geplanten Mulden. Im Zufahrtbereich ist die Fassung des Regenwassers über 2 Abläufe erforderlich. Diese entwässern in die südliche Mulde.

1.6.2 Planumsentwässerung

Der Umfang der Planumsentwässerung wird nach Vorlage Baugrundgutachten geprüft. Derzeit ist geplant:

Die Planumsentwässerung erfolgt durch Anschluss der Kiesschichten über Koffersicker an die Mulden, jeweils so, dass keine „Rückwärtsbewässerung“ aus den Mulden erfolgt. In der untersten (südlichen) Stellplatzreihe ist die Planumsentwässerung an den abführenden Regenwasserkanal anzuschließen.

1.6.3 Muldensystem

Zwischen den Stellplatzreihen ist ein Muldensystem zur Aufnahme und Speicherung des Oberflächenwassers eingeplant worden. Dies ist erforderlich, da nach Rücksprache mit Herrn Knackowski, Entwässerungsbetrieb, über das Kanalsystem maximal 10 l/s Abfluss realisiert werden können.

Da ohne Vorlage eines Baugrundgutachtens keine fundierte Aussage über Versickerung möglich ist sollen hier die möglichen Varianten aufgezeigt werden und sind in späteren Planungsphasen weiter zu detaillieren:

Die Rückhaltung erfolgt in dem dargestellten Muldensystem. Bei Vollenfüllung einer Teilmulde würde über die eingeordneten Muldenabläufe der Überstau verhindert und zur nächsten unterhalb liegenden Mulde abgeleitet. Die unterste Mulde kann, wie dargestellt, über einen

Schacht (ggf. als Drosselschacht) an den zu verlängernden Regenwasserkanal angeschlossen werden. Sofern Versickerung nicht möglich ist, ist der Versicherungsanteil von der Ableitung abzuziehen. Ansonsten kann die Muldenentleerung über Rigolen, unterhalb der Mulden, mit Anschluss an die jeweils unterhalb liegende Mulde „gesteuert“ erfolgen.

Da die Fahrgassen und Stellplätze jeweils über einen Pflanzstreifen mit geplanten Bäumen erfolgt, ist die Anordnung von Baumrigolen / eines bepflanzten Rigolensystems umsetzbar. Dadurch würde weniger Regenwasser abzuleiten sein und die Bedingungen der Bäume wesentlich verbessert.

Neben dem Muldensystem wird auch in der obersten Bodenschicht der Mulde Wasser aufgenommen und gespeichert und somit nicht abflussrelevant.

Bei einer angenommen Muldentiefe von 1 m ergibt das geplante System eine ungefähr mögliche Speichermenge von ca. 570 m³, der Überschlag des erforderlichen Speicherraumes für das 20 jährige Regenereignis ca. 240 m³. Nicht berücksichtigt dabei ist das aus dem Außengebiet zufließende Wasser, wobei in der ersten Mulde dafür ca. 150 m³ Speichervolumen zur Verfügung stehen.

1.6.4 Entwässerung des vom Außengebiet zufließenden Wassers

Der Umfang des aus dem nördlichen Außengebiet zufließenden Oberflächenabflusses ist noch zu ermitteln. In der Mulde zum Abfangen des Außengebietswassers stehen ca. 150 m³ Speicherraum zur Verfügung.

1.7. Beleuchtung / Elektroladung

Die Beleuchtung ist außer für die nördliche Parkplatzreihe südlich der Baumreihen geplant. In der nördlichen Parkplatzreihe sind die Lampenstandorte zwischen den Bäumen eingeplant. Hier sind in der Detailplanung die Wechselwirkungen zu berücksichtigen. Aus detaillierter Beleuchtungsplanung und Baumauswahl bzw. Baumpflege (Schlanke Krone bzw. Aufasten ein entsprechender Kompromiss zu suchen.

Die Kabelanlagen sind in Schutzrohren zu verlegen.

Die Vorplanung enthält 5 Standorte für Elektroladesäulen (somit für 10 Stellflächen). Die Erweiterung ist dabei geometrisch fast uneingeschränkt möglich.

Es wurde ein Trafostandort vorgehalten, sofern solche Anlagen für Beleuchtung / Elektroladung notwendig werden.

1.8. Markierung

Markierung der Stellflächen in Breite nur am Tiefbord (Fahrgasse) durch farbige /-n Pflasterstein /-e.

1.9. Beschilderung

Beschilderung ist für die Behindertenstellplätze und für die Stellplätze Elektroladung vorzusehen. Sofern weitere besondere Nutzungen hinzutreten, entsprechend. Bei Variante 3 wird der Verkehr Richtung Weg an der Gartenanlage über die Achsen 1 und D geführt. Diese ist für Befahrung mit Lkw ausgelegt (Ausrundung Achse 1 am Bauende), analog Achse D. Deshalb ist für Lkw die vorgeschriebene Fahrrichtung entsprechend Achse 1 – D bzw. in Gegenrichtung als vorgeschriebene Fahrrichtung auszuweisen.

1.10 Grünanlagen / Pflanzungen

Im Rahmen der Planung sind Eingriffe und notwendiger Ausgleich zu ermitteln und ein Ausgleich im Baufeld bzw. auf dem Flurstück des Baugrundstückes auszuweisen. Zunächst ist nach Begrünungssatzung je 4 Stellplätze ein Baum zu pflanzen.

Ausgehend von Variante 3 als Vorzugsvariante des Planers wären bei 285 Stellplätzen 71,25 Bäume zu pflanzen. Bisher wurden anhand der notwendigen Abstände und möglichen Grünflächen 71 Bäume ausgewiesen. Der notwendige etwas höhere Ausgleich würde durch Baum 1, direkt an der Leipziger Straße, durch Pflanzung eines stärkeren Baumes ausgeglichen.

Die sonstigen Grünflächen werden durch Oberbodenandeckung und Rasenansaat hergestellt.

In den Ausgleichsflächen ist Strauchpflanzung zur Etablierung einer Feldgehölzfläche geplant.

Für die derzeit geplante Flächeninanspruchnahme der Variante 3 wurde eine Übersichtsbilanz erstellt und mit dem Bearbeiter des Umwelt- und Naturschutzamtes abgestimmt. Die Details zur Pflanzenwahl usw. sind in den weiteren Planungsphasen zu erarbeiten und abzustimmen.

1.11 Lärmimmission

Im Rahmen der Vorplanung ist eine schalltechnische Voruntersuchung durch das IB Doose für das damalige Planungskonzept erfolgt.

Das Fazit dieser Planung lautet:

„Der neu geplante Parkplatz am Ringelberg ist als ein öffentlicher P+R Parkplatz, der dazugehörigen Zu- und Abfahrt gemäß 16. BImSchV als Straßenneubau geprüft worden. Der Parkplatz wurde als nicht bewirtschafteter Pkw- Parkplatz untersucht. An keinem der umliegenden Prüfpunkte wurden die Immissionsgrenzwerte für den Neubau von Verkehrsflächen überschritten. Somit sind weder passive noch aktive Schallschutzmaßnahmen notwendig.“

... „Zusätzlich wurde in dieser schalltechnischen Vorplanung die Pegelerhöhung durch das gesteigerte Verkehrsaufkommen mit dem Parkplatz und dessen Zufahrt ermittelt. An keinem der Prüfpunkte wurde das Kriterium der wesentlichen Änderung ausgelöst.“

In der weiteren Planung ist nach abschließender Festlegung des Umfanges / der Variante der Baumaßnahme eine abschließende Bewertung durchzuführen.

1.12 Varianten

Im Rahmen der Planung wurden aus den in 0.3.2 genannten Grundlagen 3 Varianten erarbeitet.

1.12.1 Variante 1

Bei Variante 1 und 2 ist der Aufbau Parkplatz im Wesentlichen gleich. Unterschiede sind in der Gestaltung der Zufahrt und hier auch im Bereich der Leipziger Straße zu finden. In Variante 1 wurde der stadteinwärtige Fahrstreifen in nördlicher Richtung verschwenkt, um Platz für die Einordnung einer gesonderten Linksabbiegespur und in der Erweiterung Richtung Osten für eine Querungshilfe für Fußgänger und Radfahrer zu erhalten.

P + R Platz Leipziger Straße

Die Auswirkungen im Bereich der Leipziger Straße werden in gesonderten Erläuterungen beschrieben.

Als ungünstig wird aus Planersicht die Inanspruchnahme privater Flächen für die Gehbahnanbindung östlich der Einfahrt sowie der sich ergebende Standort der Querungshilfe östlich des Parkplatzes, obwohl die Hauptverkehrsrichtung des Fußgängerverkehrs in Westlicher Richtung (Anbindung ÖPNV) ist. Die Fußgängerführung über die Querungshilfe und den südlichen Geh- und Radweg erscheint nur für die Bewohner der 4 Wohngrundstücke östlich des P+R Platzes als günstig.

Bei Variante 1 sind in der Planung enthalten:

274 Stellflächen Pkw

davon für Menschen mit Behinderungen 3 Stellflächen (derzeit als PP mit Heckausstieg)

10 Pkw Stellflächen wurden derzeit für die Ausstattung mit Ladesälen für E-Autos vorgesehen.

1.12.2 Variante 2

Im Bereich Parkplatz entspricht Variante 2 der Variante 1. Unterschiedlich ist die Führung der Fußgänger südlich des Parkplatzes und der Gestaltung der Zufahrt.

Mit Verbindung der Gehbahn auf der Nordseite der Leipziger Straße vom Bestand (ca. PP-Mitte) bis zur Zufahrt entsteht eine direktere Führung der Fußgänger in Richtung ÖPNV. Diese Führung ist auf eine Querung der Leipziger Straße durch die Fußgänger bei der LSA ausgerichtet.

Durch den Wegfall der Verschwenkung der stadteinwärtigen Fahrspur wird ein Anliegergrundstück nur noch minimal in Anspruch genommen. Im Rahmen der weiteren Planung ist nach Vorlage belastbarer Vermessung und Grundstückseinmessung die Anpassung sinnvoll.

Bei Variante 2 sind in der Planung enthalten:

274 Stellflächen Pkw

davon für Menschen mit Behinderungen 3 Stellflächen (derzeit als PP mit Heckausstieg)

10 Pkw Stellflächen wurden derzeit für die Ausstattung mit Ladesälen für E-Autos vorgesehen.

1.12.3 Variante 3

Die Anbindungsgestaltung der Variante 3 entspricht der Vorvariante. Da dieser Variante aus Planersicht der Vorzug gegeben werden sollte, wurden hier einzelne Details bereits tiefer untersucht. Auch durch die geänderte Gestaltung im Westen (teilweise Einbeziehung des östlich des Flurstückes 42/5 gelegenen Weges in die Planung) wurde die behindertengerechte Anbindung an die Gehbahn an der Südwestecke des PP geändert, ein Grünstreifen zwischen „normalen“ Stellplätzen und Stellplätzen für behinderte Menschen vorgesehen.

Wesentlich bei dieser Variante ist die bereits erwähnte Einbeziehung des bisherigen Weges zur Gartenanlage in die Gestaltung. Dabei entfällt die Wegeführung / Anbindung in

P + R Platz Leipziger Straße

unmittelbarer Nähe der Einmündung Walter Gropius Straße. Die Führung des Verkehrs zu diesem Weg erfolgt über die Achse A und IV des Parkplatzes. Die Anbindung für die Zugänge zur Gartenanlage ist von der Achse B aus vorgesehen.

Im Bereich Parkplatz entspricht Variante 2 der Variante 1. Unterschiedlich ist die Führung der Fußgänger.

Mit Verbindung der Gehbahn auf der Nordseite der Leipziger Straße vom Bestand (ca. PP-Mitte) bis zur Zufahrt entsteht eine direktere Führung der Fußgänger in Richtung ÖPNV. Diese Führung ist auf eine Querung der Leipziger Straße durch die Fußgänger bei der LSA ausgerichtet.

Bei Variante 3 sind in der Planung enthalten:

285 Stellflächen Pkw

davon für Menschen mit Behinderungen 5 Stellflächen (derzeit als PP mit Heckausstieg)

10 Pkw Stellflächen wurden derzeit für die Ausstattung mit Ladesälen für E-Autos vorgesehen.

1.13 Baukosten

Die Baukosten wurden gemäß anliegender Aufstellungen für Variante 3 wie folgt ermittelt:

Nettokosten	1.681.111,00 €
Mwst 19 %	319.411,09 €
Bruttokosten (o. Planungskosten)	2.000.522,09 €

2. Maßnahmen zur Erneuerung / Anpassung der Leipziger Straße

2.1 Planungsaufgabe

Als zweiter Teil der Planungsaufgabe ist die Untersuchung notwendiger Maßnahmen im Zuge der Einordnung der Parkplatzzufahrt an der Leipziger Straße als auch an dem südlich gelegenen Geh- und Radweg. Zu betrachten sind die Belange des fließenden und des ruhenden Verkehrs, aber auch die Entwässerungsproblematik sowie die Aufwertung der Gestaltung des Gehölzstreifens auf der Südseite der Leipziger Straße. Eine Überprüfung der Änderungsmöglichkeiten der Verkehrsführung im Aufstellbereich der LSA, insbesondere der Linksabbieger sollte die Betrachtungen abrunden.

2.2 Befestigung

- Fahrbahn: Asphaltbefestigung Belastungsklasse 3.2
über Frostschuttschicht und Verbesserung
Dimensionierung nach Vorlage Baugrundgutachten
- Gehbahn: Betonsteinpflaster 10/20/8, grau, Belastungsklasse 0.3
über Schottertragschicht, Frostschutz und Verbesserung
Dimensionierung nach Vorlage Baugrundgutachten
- Zufahrten: Natursteinpflaster 9/11, Granit, Belastungsklasse 0.3
über Schottertragschicht, Frostschutz und Verbesserung
Dimensionierung nach Vorlage Baugrundgutachten
- Geh- Radweg:(Südseite Zwischen Christophoruswerk und Zufahrt Sophienhof:
Asphaltbefestigung Belastungsklasse 0.3,
über Frostschutz und ggf. Verbesserung
Dimensionierung nach Vorlage Baugrundgutachten

2.3 Einfassungen

- Fahrbahn: Hochbord 12 cm Bordanschlag
Borde teilweise an Entwässerung angepasst
- Zufahrten: Fahrbahn – Zufahrt Rundbord 3 cm Anschlag
Gehbahn – Zufahrt Tiefbord niveaufrei
Zufahrt – Anliegergrundstück Tiefbord niveaufrei
- Geh- und Radweg (Asphaltabschnitt) Tiefbord niveaufrei

2.4 Geometrie

Fahrstreifenbreite: 3,25 m (Regelabmessung), Abschnitte überbreiter Fahrstreifen 5,0 m

Geh- und Radweg - Breiten:

- Bestand 3,0 m (vor Christophoruswerk und Marienhof)
Planung - angelegte Abschnitte
Asphalt 2,75m
Betonsteinpflaster 2,5 m
Planung – Abschnitt neben Fahrbahn 3,25 m

2.5 Neigungsverhältnisse

Die Übersichtsvermessung für den Parkplatzabschnitt ergab eine Geländeneigung im Bereich der Leipziger Straße von West nach Ost. Soweit Höhen in der Übersichtsvermessung gemessen wurden, ist ersichtlich, dass Abschnitte mit sehr geringer Neigung vorhanden sind. Nach Vorlage einer detaillierten Vermessung ist die Überprüfung der Gefälle- und Neigungsverhältnisse und Anpassung im Zuge der Planung erforderlich.

2.6 Straßenentwässerung

2.6.0.1 Bestand

Die Straßenentwässerung erfolgt im westlichen Teil (Einmündung W. Gropiusstraße) über Abläufe und einen Regenwasserkanal, an den diese angeschlossen sind. Von diesem Ausbauende bis zur Kreuzung Marienhof sind westlich Straßengräben mit Durchlässen verschiedener Dimension unter den Grundstückszufahrten, sowie unklarer Vorflut Richtung Osten, vorhanden. Auf der Westseite entwässern die Fahrbahn und der Radweg in die angrenzenden Grün- bzw. ungebunden befestigten Flächen.

2.6.0.2 Randbedingungen

Die Vorgaben des Entwässerungsbetriebes sind auch für die Leipziger Straße zu berücksichtigen. Einerseits ist die Entwässerungsmöglichkeit Richtung Osten (Nordseite) zu klären. Andererseits entstehen durch die Auflassung der Schotterflächen auf der Südseite zugunsten von Grünflächen, andererseits durch Grünflächen auf der Nordseite, Möglichkeiten zur Einordnung von Rigolen, Baumrigolen, ggf. mit anteiliger Versickerung. Gedrosselte Abläufe sind in den bereits beim Parkplatz erforderlichen, verlängerten RW Kanal möglich und andererseits auf der Ostseite, wie derzeit.

Zu beachten ist, dass auch die Anliegergrundstücke auf der Nordostseite in den derzeitigen Straßengräben entwässern. Bei Ausbau nach einer der geplanten Varianten ist hier für diese Grundstücke eine Kanalanschlussmöglichkeit vorzusehen.

2.6.1 Oberflächenentwässerung

Die Straßenentwässerung erfolgt im Erneuerungsbereich über bzw. günstiger Weise direkt in Mulden mit untergelagerten Rigolen.

Nach Festlegung der Ausbauvariante und Vorlage eines Baugrund- und Versickerungsgutachtens ist entsprechende Objektplanung der Regenwasserableitung erforderlich.

2.6.2 Planumsentwässerung

Der Umfang der Planumsentwässerung wird nach Vorlage Baugrundgutachten geprüft. Derzeit ist geplant:

Die Planumsentwässerung erfolgt über Koffersicker mit Anschluss an das herzustellende Regenwasserableitungssystem.

2.7. Beleuchtung

Die Beleuchtung ist, wie im Lageplan dargestellt, neu vorgeplant. In der weiteren Planung ist, nach Festlegung der Ausbauvariante eine entsprechende Anlagenplanung zu erarbeiten.

2.8. Markierung

Für die Markierung ist nach Festlegung der Ausbauvariante ein detaillierter Markierungsplan zu erarbeiten.

2.9. Beschilderung

Die Beschilderung ist an den neuen Ausbau angepasst neu herzustellen, ebenso die vorhandenen Hinweistafeln. Technische Anlagen zur Verkehrsinformation, Steuerung usw. sind zu versetzen bzw. zu erneuern.

2.10 Grünanlagen / Pflanzungen

Im Rahmen der Vorplanung wurden Grünflächen und Pflanzungen schematisch eingeordnet. Nach Festlegung der Ausbauvariante ist, in Zusammenhang mit der Entwässerungsplanung eine entsprechende Detailplanung und ggf. eine Eingriffs- / Ausgleichsbewertung vorzunehmen.

2.11 Lärmimmission

Die Planung für die Fahrbahn stellt nach Einschätzung des Planers keine wesentliche Änderung dar, sodass keine Maßnahmen zum Lärmschutz notwendig werden. Hierzu ist die Prüfung durch das zuständige Fachamt bzw. eine entsprechende Lärmprognose aufzustellen.

2.12 Varianten

2.12.1 Leipziger Straße bei Variante 1 Parkplatz

Wie bereits bei den Erläuterungen zum Parkplatz erwähnt, wurde die gemäß Vorgaben zu untersuchende Verkehrsführung (Linksabbiegespur und Querungshilfe) gemäß Variante 1 auf Grund der Verschwenkung des nördlichen Fahrstreifens im Rahmen der Beteiligung der Fachämter als ungünstig befunden.

Bei dieser Variante ist durch die Linksabbiegespur und die folgende Querungshilfe das Linkseinbiegen auf die Leipziger Straße für 2 Anliegergrundstücke nicht möglich.

Die in dieser Variante dargestellte Änderung im Bereich der Aufstellflächen Einmündung W.-Gropiusstraße wurde anhand der Stadtkarte durchgeführt.

Nach Vorlage der Übersichtsvermessung hat sich gezeigt, dass beim Gebäude des Christophoruswerkes ein Anbau nicht in der Stadtkarte enthalten ist. Hier, als auch in den sonstigen Anlagen dieses Anliegers wären umfängliche Eingriffe erforderlich (Anbau gelb hervorgehoben). Deshalb erscheint diese Variante für die Erweiterung der Aufstellfläche Linksabbieger als sehr aufwendig.

Insofern hier dringender Bedarf besteht wäre die Untersuchung der Variante des Eingriffes in die nördlich gelegene Grünflächen (bei Erhalt oder Auflassung der Baumpflanzung) zu untersuchen. Dies war jedoch bisher durch Vorgabe ausgeschlossen. Außerdem ist hierfür eine detaillierte Vermessung erforderlich.

Die Führung des Radweges auf der vormaligen Trasse, bei einer Breite von 2,75 bzw. 3,0 m wurde im Bereich der Fahrbahnbegleitung (neben Christophoruswerk) als zu schmal (fehlender Sicherheitstrennstreifen) festgestellt. Hier wäre, wie oben beschrieben, eine Überplanung der Gesamtanlage notwendig.

So wie die Trassenführung der Fahrbahn ist auch die der Gehbahn auf der Nordostseite als ungünstig zu bewerten, da hier zu wenig klare Struktur entsteht.

2.12.2 Leipziger Straße bei Variante 2 Parkplatz

Wie bereits bei den Erläuterungen zu Variante 1 ist die Lösung im Bereich Aufstellflächen Einmündung W.- Gropiusstraße nur mit einer Vermessung detailliert zu untersuchen. Die dargestellte Variante enthält die mögliche Erweiterung der Aufstellflächen Linksabbieger mit geringeren Eingriffen in die Anlagen des Anliegers (Christophoruswerk). Jedoch sind auch die geringeren Eingriffe noch umfänglich. Hier sollte deshalb bei Erfordernis der Erweiterung der Aufstellfläche doch der Weg über eine Erweiterung auf der Nordseite mit Eingriff in die Baumstandorte geprüft werden.

Die dargestellte Variante der abgelegten Gehbahnführung südlich des P+R Platzes (Fortführung Bestand westlich), als auch die Führung der Fahrbahn auf der Nordseite stellen eine klarere Verkehrsführung dar und sind in Zusammenhang mit der Herstellung einer überbreiten Spur auf der Südseite sicher die günstigere Lösung zur Absicherung des Linksabbiegens, zumal die Hauptverkehrsrichtung der Parkplatzzufahrt eigentlich stadteinwärts sein dürfte.

Auch die Gehbahn auf der Ostseite ist klar strukturiert, stellt aber eine Änderung gegenüber der Gehbahnführung westlich der P+R-Zufahrt dar.

Die Geh- und Radwegeführung auf der Südseite östlich des Christophoruswerkes entspricht dem Bestand. Die Einmündung des Geh- und Radweges in die Zufahrt zum Marienhof wurde durch Amt 66 als ungünstig bewertet.

2.12.3 Leipziger Straße bei Variante 3 Parkplatz

Aufstellbereich Einmündung W.- Gropiusstraße analog Varianten 1 + 2

Variante 3 stellt die Fortführung des Planungskonzeptes der Variante 2 im vorgegebenen Planungsfeld dar.

Die Gehbahnführung auf der Nord-Ost-Seite als abgelegte Gehbahn ermöglicht die Erweiterung des Alleekonzeptes auch vor der Bestandsanbindung am Ausbauende.

Die Geh- und Radwegeführung auf der Südseite östlich des Christophoruswerkes wurde vor der Zufahrt zum Marienhof neben die Fahrbahn verlegt. Dabei ist jedoch der Einfluss auf die 3 Bestandsbäume so groß, dass hier eine Neupflanzung neben der neuen Trasse notwendig würde.

2.12.4 Leipziger Straße Variante 4

Diese Variante wurde, über die Aufgabenstellung hinausgehend, aufgestellt.

Bei Auswertung der Luftbilder sowie der Ortsbesichtigung wurde festgestellt:

1. Die Breite des Geh- Radweges vor dem Marienhof beträgt 2,5 m.
2. Die Trasse der Leipziger Straße bis zur Anbindung von der Einmündung der Abfahrt Ostumfahrung bis zur Anbindung an den Bestand auf Höhe Zufahrt Marienhof „um den Marienhof herum“ eingeordnet. Im Bereich der Kreuzung Leipziger Straße mit Zufahrt Marienhof und nördlichem Weg findet die Verziehung der Fahrspuren relativ eng statt.

Bei Variante 4 wurde, ausgehend von einer Breite des dann straßenbegleitenden Geh- und Radweges auf der Nordseite der Leipziger Straße ab östlich der Zufahrt zum P+R von

3,25 m Platzes, eine Neuordnung des Verkehrsraumes bis zur Einmündung der Abfahrt der Ostumfahrung vorgenommen.

Durch geringfügige Verbreiterung auf der Nordseite und Anpassung der Entwässerungsgräben sowie Neumarkierung besteht die Möglichkeit der regelkonformen Führung des Geh- und Radweges auf der Südseite, einschließlich Markierung eines Sicherheitsstreifens vor dem Grundstück Marienhof. Die Bestandsbäume, die bei Variante 3 nicht erhalten werden können sind mit entsprechenden Maßnahmen sicher zu erhalten. Die regelkonformen Breiten können eingehalten werden.

Die Verschwenkung der Fahrspuren ist in geringerem Umfang notwendig.

Negativ zu bewerten ist der Wegfall des Grünstreifens auf der Nordseite, der aber durch zusätzliche Grünfläche auf der Südseite „ausgeglichen“ wird.

Anfallende Oberflächenwässer können bei dieser Variante in Mulden bzw. Rigolenanlagen auf der Südseite gepuffert werden.

2.13. Baukosten

Die Baukosten wurden gemäß anliegender Aufstellungen für Variante 3 wie folgt ermittelt:

Nettokosten	639.485,00 €
Mwst 19 %	121.502,15 €
Bruttokosten (o. Planungskosten)	760.987,15 €

Aufgestellt: 01.12.2020

Neubau P+R Platz Ringelberg

Kostenberechnung Variante 3

P+R Platz

	Einheit	Anzahl	EP	GP
Abbruch				
Rasengitter	m ²	55	10,00 €	550,00 €
Betonplatten	m ²	6	10,00 €	60,00 €
Schotterdecke	m ²	312	15,00 €	4.680,00 €
Randstreifen bei Zuf. KGA	m ²	560	10,00 €	5.600,00 €
Randstreifen bei Leipziger Str.	m ²	450	10,00 €	4.500,00 €
Rodung Gebüsch	m ²	34	25,00 €	850,00 €
Erdarbeiten				
Oberbodenabtrag lagern	m ³	1358	15,00 €	20.370,00 €
Oberboden verwerten	m ³	2692	25,00 €	67.300,00 €
Erdarbeiten Abtrag	m ³	3240	30,00 €	97.200,00 €
Befestigungen				
Fahrgasse	m ²	3813	120,00 €	457.560,00 €
Parkstellflächen	m ²	3188	100,00 €	318.800,00 €
Überhang	m ²	533	100,00 €	14.000,00 €
Gehbahn PP	m ²	140	100,00 €	53.300,00 €
Hochbord	m	911	25,00 €	3.500,00 €
Tiefbord	m	1040	23,00 €	20.953,00 €
Hochbord, Lücke	m	416	27,00 €	28.080,00 €
Rundbord	m	27	28,00 €	11.648,00 €
Entwässerung				
RW Kanal	m	75	600,00 €	45.000,00 €
Mulde PP	m	445	75,00 €	33.375,00 €
Mulde andecken, Ansaat	m ²	1300	25,00 €	32.500,00 €
Einlaufschächte	St	13	1.200,00 €	15.600,00 €
Rohrleitung	m	125	300,00 €	37.500,00 €
Auslauf + Froschklappe	St	13	350,00 €	4.550,00 €
Rigolen?	m	445	150,00 €	66.750,00 €
Straßenablauf	St	1	950,00 €	950,00 €
Grün- und Ausgleichsflächen				
Grünflächen Rasen	m ²	3228	20,00 €	64.560,00 €
Ausgleichsfläche Vorb. Strauchpfl.	m ²	2194	15,00 €	32.910,00 €
Mulde Außengebiet	m	98	85,00 €	8.330,00 €
Bäume	St	70	1.200,00 €	84.000,00 €
Baum	St	1	1.500,00 €	1.500,00 €
Flächenbepflanzung Sträucher	m ²	2194	25,00 €	54.850,00 €

Elektroanlagen

Lampe, eine Leuchte	St	17	2.400,00 €	40.800,00 €
Lampe, zwei Leuchten	St	5	3.200,00 €	16.000,00 €
Ladesäulen	St	5	5.000,00 €	25.000,00 €

Markierung u. Beschilderung

Markierung u. Beschilderung	psch	1	2.000,00 €	2.000,00 €
Mark. Stellpl.	St	285	21,00 €	5.985,00 €

Netto				1.681.111,00 €
MwSt				319.411,09 €
Brutto				2.000.522,09 €

Leipziger Straße

Abbruch				
Lampen	St	2	190,00 €	380,00 €
Oberflächen	m ²	2000	35,00 €	70.000,00 €
Bäume	St	3	225,00 €	675,00 €
Erdarbeiten				
Erdarbeiten	m ³	1000	30,00 €	30.000,00 €
Befestigungen				
Fahrbahn	m ²	1228	190,00 €	233.320,00 €
Geh- u. Radweg P	m ²	360	100,00 €	36.000,00 €
Geh- u. Radweg A	m ²	390	120,00 €	46.800,00 €
Ein- /Überfahrten	m ²	59	130,00 €	7.670,00 €
Tiefbord	m	490	23,00 €	11.270,00 €
Hochbord	m		25,00 €	0,00 €
Rundbord	m	23		0,00 €
Elektr. Anlagen				
Lampen neu FB	St	4	3.500,00 €	14.000,00 €
Lampen neu GRW	St	5	2.200,00 €	11.000,00 €
Lampe umsetzen	St	1	1.200,00 €	1.200,00 €
Hinweistafel umsetzen	St	1	4.500,00 €	4.500,00 €
Grünflächen				
Bäume	St	14	1.500,00 €	21.000,00 €
Grünflächen	m ²	415	25,00 €	10.375,00 €
Entwässerung				
Rigolen?	m	250	175,00 €	43.750,00 €
Straßenablauf	St	8	950,00 €	7.600,00 €
Rohrleitung	m	120	300,00 €	36.000,00 €
Markierung u. Beschilderung				
Markierung u. Beschilderung	psch	1	25.000,00 €	25.000,00 €
Bauzeitliche Verkehrsführung				
Maßn. bauzeitliche Verkehrsführung	psch	1	100.000,00 €	100.000,00 €
Netto				639.485,00 €
MwSt				121.502,15 €
Brutto				760.987,15 €

Variante 3

Erforderlicher Speicherraum für 5 jähriges Ereignis ca. 171 m³.

Erforderlicher Speicherraum für 20 jähriges Ereignis ca. 250 m³.

P+R PP Ringelberg

Eingriffs- Ausgleichsbewertung

Bestand

	Fläche	Bedeutung	Punkte	Bemerkung
Acker (11.554 + 2194)	13.748	20	274960	
Rasengitterplatten	66	5	330	Zufahrt KGA
Schotter	312	5	1560	Zufahrt KGA
Randstreifen	1045	10	10450	Zufahrt KGA
Gebüschfl.	34	40	1360	Zufahrt KGA
Böschung / Mulde n. Leipz. Str.	260	20	5200	
Pflaster Zufahrt	47	0	0	
	15.512		293860	

Ausbau

	Fläche	Bedeutung	Punkte	
Asphalt Fahrgasse	3.813	0	0	
Gehbahn, PP	140	5	700	Pflaster, sickerfähig
Gehbahn, PP	284	5	1420	Pflaster, sickerfähig
Parken, Betonsteinpfl.	3.187	5	15935	Pflaster, sickerfähig
Überhang	532	5	2660	Pflaster, sickerfähig
Grünflächen	3.828	25	95700	extensives Grünland
Graben + Mulde	1.336	25	33400	extensives Grünland
Mulde Außengebiet	198	25	4940	extensives Grünland
Aufwertung durch Bäume	5.362	10	53616	Aufwertung durch Bäume
			208371	

Differenz

85489

erf. Ausgleichsfläche m. Feldgehölzen 85.489 40 2137

Pflanzung Feldgehölz 2194 40 87760

Bilanz 2271

15.512