

Beschreibung der Planung mit Kostenanteilen für Stadt und EVAG/SWE

1. Veranlassung:

Der Erfurter Stadtrat hat mit DS 0679/10 den Auftrag für eine Untersuchung einer Stadtbahntrasse parallel zur hochbelegten Bahnhofstraße erteilt. Mit DS 0670/12 wurde dieser auf den Korridor südwestliche Innenstadt / Puschkinstraße konkretisiert.

Dieser Auftrag erfolgte vor dem Hintergrund, dass die Bahnhofstraße mit 5 Linien und 30 Zügen / Stunde und Richtung der am höchsten belastete Streckenabschnitt im Erfurter Stadtbahnnetz ist. Hinzu kommen im südlichen Abschnitt noch 3 Stadtbuslinien mit 10 Bussen / Stunde und Richtung. Im Normalbetrieb wird ein guter Verkehrsablauf erreicht, vorhandene kleinere Staus bauen sich relativ schnell wieder ab. Damit ist die Bahnhofstraße als ÖPNV-Trasse jedoch voll ausgelastet. Notwendige Angebotserweiterungen durch die wachsende Stadt und die Entwicklung neuer Wohngebiete sind ohne deutliche Qualitätseinbußen nicht mehr realisierbar.

Zu dem Streckenabschnitt Bahnhofstraße gibt es derzeit keine Alternative, d.h. bei Havarien, Baumaßnahmen und polizeilichen Sperrungen (z.B. Fußballspiele, Demonstrationen, Bombendrohungen) wird das Stadtbahnnetz in einen Süd- und einen Nordteil getrennt. Schienenersatzverkehre sind sehr aufwändig, können das starke Fahrgastaufkommen nur teilweise bewältigen und sind vor allem kurzfristig nicht immer realisierbar. Zur langfristigen Sicherung einer hohen ÖPNV-Verkehrsqualität ist für die Stadtbahn eine Paralleltrasse zur Bahnhofstraße unverzichtbar.

Weiterhin befindet sich unter der Eisenbahnüberführung (EÜ), die neben dem Anger wichtigste Haltestelle, die gleichzeitig noch der Verknüpfung mit dem Stadtbusnetz sowie den darüber angeordneten Fern- und Nahverkehrsangeboten der Eisenbahnen dient. An einem Montag – Freitag steigen hier ca. 42.500 Fahrgäste ein, aus und um. Für diese hohe Fahrgastanzahl ist ein stabiles und zuverlässiges Verkehrssystem notwendig, mit dem auch bei Havarien, Baumaßnahmen und sonstigen Sperrungen die Erreichbarkeit des ICE-Bahnhofes und seines Umfeld garantiert werden kann.

Für die Inbetriebnahme der Multifunktionsarena wurde ein Verkehrskonzept beschlossen, welches auf Grund nur geringer Stellplatzkapazitäten im Stadionumfeld und zum Schutz der Anwohner verstärkt auf die ÖPNV-Erschließung setzt. Auch hier stellt die Bahnhofstraße das entscheidende Nadelöhr dar.

2. Entscheidung für eine Trassenuntersuchung in der Puschkinstraße

Durch die Hochlage der Eisenbahn beschränkte sich die realistische Trassensuche auf die vorhandenen und im Folgenden aufgeführten Eisenbahnüberführungen und Trassenkorridore. Zu beachten war weiterhin, dass die erforderliche Finanzierung mit Fördermitteln nur dann möglich wird, wenn die Trasse auch sinnvoll im normalen Linienbetrieb nutzbar ist und damit einen gesamtwirtschaftlichen Nutzen ausweist.

	Streckenführung	Länge	Bewertung
Schmidtstedter Brücke	Stadtparkkopf - über äußere Oststadt - Leipziger Straße (Bahnverknüpfung) lt. Rahmenplan äußere Oststadt	ca. 2.600m	Trasse mit großem Aufwand herstellbar, Bewertung im Zusammenhang mit Entwicklung und Erschließung Oststadt und langfristigem ÖPNV-Konzept
Löberstraße	Kaffeetrichter - Löberstraße - Hirschgarten	ca. 750m	technisch nicht möglich, da das Eckhaus Löberstraße 37 ein Abbiegen von östlicher Schillerstraße in Löberstraße unmöglich macht, weiterhin Aufgabe der Haltestellen Kaffeetrichter und problematische Anbindung der Gleisanlagen am Hirschgarten
Puschkinstraße	Schillerstraße – Puschkin-Straße – Karl-Marx-Platz	ca. 720m	technisch mit Kompromissen möglich, kürzeste Verbindung, Nutzung im Linienverkehr gut möglich
Schillerstraße	Hochheimer Straße – Str. des Friedens – Gothaer Platz	ca. 800m	technisch möglich, große Eingriffe in Parkanlagen, keine Nutzung im Linienbetrieb sinnvoll herstellbar
	Hochheimer Straße – Pförtchenstraße – Dalbergsweg – Brühler Garten / Karl-Marx-Platz	ca. 1.030m	technisch sehr problematisch durch Engstelle im Dalbergsweg, Nutzung im Linienverkehr schwierig darstellbar

Diese Aufstellung zeigt, dass **westlich von der Bahnhofstraße** nur eine Stadtbahnführung durch die Puschkinstraße realistisch umsetzbar ist. Auf Grund der zahlreichen, in der Folge dargestellten komplizierten Randbedingungen, die eine größere Bearbeitungstiefe erfordern, wurde für diese Stadtbahntrasse eine Vorplanung beim Ingenieurbüro Straßen- und Tiefbauprojekt in Erfurt in Auftrag gegeben. Auf Grund der erheblichen Auswirkungen auf die vorhandene Begrünung wurde der Planungsumfang noch um eine Freiraumplanung durch das Büro für Garten- und Landschaftsplanung Friedemann und Weber erweitert.

Die im Zuge der Entwicklung von ICE-City-Ost und Äußerer Oststadt im Rahmenplan enthaltene Stadtbahntrasse **östlich von der Bahnhofstraße** zwischen Stadtparkkopf und Leipziger Straße soll im Rahmen einer verkehrlichen Studie zur Oststadt untersucht und in der derzeit laufenden ÖPNV-Langfriststrategie bewertet werden. Eine Vorstellung der Ergebnisse ist ebenfalls in den zuständigen Ausschüssen vorgesehen.

3. Einbindung der Trasse in das EVAG-Liniennetz

Mit der Stadtbahntrasse Puschkinstraße sollen sowohl eine Entlastung der hochbelegten Bahnhofstraße im täglichen Linienbetrieb als auch eine verbesserte Havariesicherheit erreicht und zusätzliche Erschließungsmöglichkeiten für die Multifunktionsarena geschaffen werden. Dabei ist die Einbindung in ein sinnvolles und wirtschaftliches Liniennetz die Voraussetzung für die Förderfähigkeit der Maßnahme. Gemeinsam mit der EVAG wurden die folgenden Liniennetzvarianten erarbeitet.

3.1 Liniennetz Variante 1 (Bedienung Abzweig nur in Richtung Kaffeetrichter):

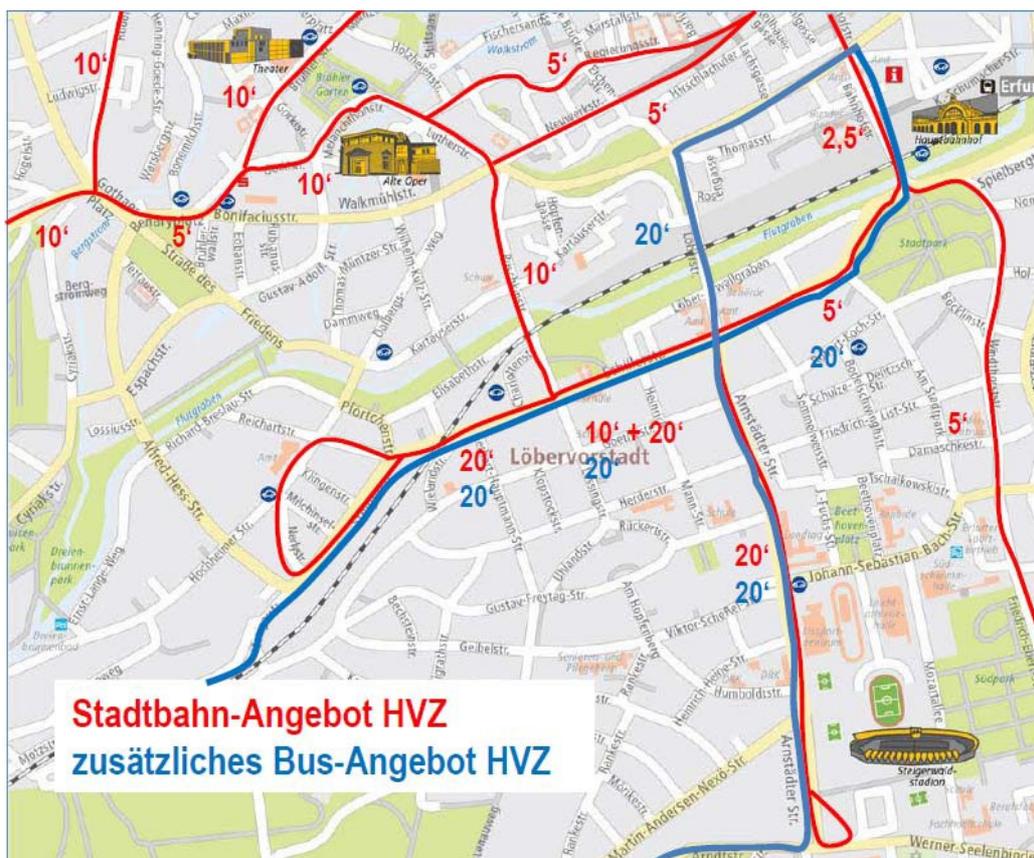
Bedienung Puschkinstraße durch kombinierte Stadtbahnlinie 2 und 5:

Ringelberg – Anger – Karl-Marx-Platz – Puschkinstraße / Thomaskirche – Kaffeetrichter (Linienwechsel) – Hbf. – Anger – Zoopark

- ➔ City-Takt, verbesserte Anbindung westlicher Anger, Anbindung westliches Stadtzentrum an Hbf. sowie den Bereich westliche Schillerstraße
- ➔ Belastung Bahnhofstraße sinkt um 1 Linie (6 Züge / Stunde und Richtung)
- ➔ Einsparung eines Stadtbahnzuges, damit Verbesserungen im Bereich Geratal möglich

notwendige Anpassungen im Liniennetz:

- die Stadtbahnlinie 6 wird am Kaffeetrichter aufgeteilt und verkehrt abwechselnd im 20-Minuten-Takt zur Steigerstraße und Thüringenhalle
- Abschnitte zur Steigerstraße und Thüringenhalle erhalten zusätzliche Buserschließung ebenfalls im 20-Minuten-Takt (Nutzung der Angebote der heutigen Linien 51 bzw. 60)
- damit aufwandsneutrale Verbesserung der ÖPNV-Erschließung in Richtung Geratal mit Verdichtungen und Führung der Linie 51 über Motzstraße – Steigerstraße – Schillerstraße – Hbf. möglich
- perspektivisch bedient Linie 60 in der Arnstädter Straße die Stadtbahnhaltestellen mit
- Linie 80 (Frienstedt – P+R Messe) wird mit ausgewählten Fahrten bis Sparkassenfinanzzentrum verlängert und erschließt neu den Bereich Wartburgstraße



3.2 Liniennetz Variante 2 (Bedienung Abzweig in Richtung Steigerstraße)

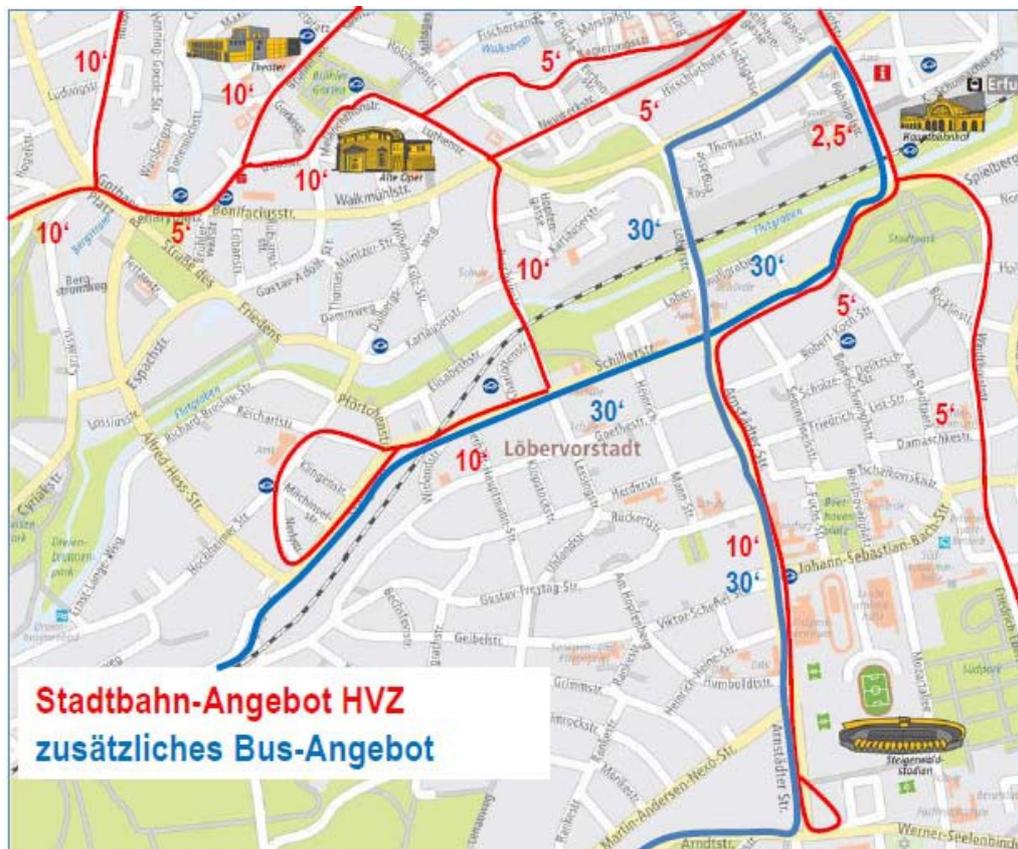
Bedienung Puschkinstraße durch Stadtbahnlinie 1:

Europaplatz– Magdeburger Allee - Anger – Karl-Marx-Platz – Puschkinstraße – Steigerstraße

- ➔ City-Takt, verbesserte Anbindung westlicher Anger, Anbindung westlicher Anger an den Bereich westliche Schillerstraße
- ➔ Belastung Bahnhofstraße sinkt um 1 Linie (6 Züge / Stunde und Richtung)
- ➔ keine Stadtbahnbedienung zwischen Kaffeetrichter und Puschkinstraße, Direktverbindung Hbf. – Kaffeetrichter – Steigerstraße durch umverlegte Linie 51 im 30-Minuten-Takt
- ➔ Einsatz eines zusätzlichen Stadtbahnzuges notwendig

notwendige Anpassungen im Liniennetz:

- Führung der Buslinie 51 über Schillerstraße
- Linie 6 übernimmt die Erschließung in Richtung Thüringenhalle



3.3 Empfehlung Liniennetz

Im Ergebnis wird die Liniennetzvariante 1, bei der die Puschkinstraße von den verknüpften Linien 2 und 5 befahren wird, zur Umsetzung empfohlen.

Neben der verbesserten Bedienung des westlichen Angerbereiches können die entstehenden Einsparpotenziale für eine Verdichtung des Busangebotes in Richtung Geratal genutzt werden.

4. Planerische Vorgaben für die Stadtbahntrasse Puschkinstraße

- 2-gleisige Stadtbahntrasse weitgehend in die vorhandenen Fahrbahn der Puschkinstraße integriert
- Anschluss an die Gleisanlagen in der Schillerstraße sowohl in Richtung Kaffeetrichter als auch in Richtung Steigerstraße
- Anschluss an die Gleisanlagen am Karl-Marx-Platz aus Richtung Brühler Garten / Regierungsstraße und in Richtung Neuwerkstraße, die Fahrtrichtung in Richtung Gothaer Platz soll über die separat zu planende Gleisschleife Klostergang hergestellt werden
- barrierefreie Haltestellen, die zur Verbesserung der Verkehrserschließung beitragen
- Kfz-Führung im Gleisbereich
- Gewährleistung einer sicheren Radverkehrsführung
- ausreichend breite Gehwege
- Wiedereinordnung von Stellplätzen
- geringstmögliche Flächeninanspruchnahme außerhalb des vorhandenen Straßenraums
- separate Grünplanung mit möglichst geringen Eingriffe in Baumbestand / Grünanlagen
- weitgehende Erhaltung der Leistungsfähigkeit an den Hauptnetzknoten Karl-Marx-Platz (Zentrumsring) und Schillerstraße (Stadtring)

Anmerkung:

Für die zusätzliche direkte Erschließung der Multifunktionsarena aus dem Bereich P+R-Messe mit der Stadtbahn und zur vollen Havariesicherheit ist noch ein Gleisabzweig zwischen westlicher Schillerstraße und Arnstädter Straße am Kaffeetrichter notwendig. Dieser ist nicht Bestandteil der Untersuchung und zu einem späteren Zeitpunkt separat zu planen.

5. Aussagen zur Trasseneinordnung im Bereich EÜ – Flutgrabenbrücke

Der technisch anspruchsvollste Abschnitt besteht im Bereich der Abfolge

- der neugebauten, feststehenden Eisenbahnüberführung (EÜ)
 - ➔ wegen heute bereits vorhandener Höhenbegrenzung ist bei Einordnung der Stadtbahn eine Absenkung der Fahrbahn notwendig
 - ➔ auf Grund der feststehenden Breite ist eine Sonderlösung für die Einordnung aller Verkehrsarten notwendig
- und der anschließenden Flutgrabenbrücke
 - ➔ die vorhandene Brücke ist verschlissen (bereits Tonnagebeschränkung vorhanden), eine Erneuerung ist um das Jahr 2020 vorgesehen
 - ➔ wegen eines notwendig zu verbessernden Hochwasserschutzes ist eine Anhebung der Brücke notwendig

Unter der EÜ ist die Fahrbahn um 60 cm abzusenken. Durch eine geringere Konstruktionshöhe der neuen Flutgrabenbrücke können sowohl die Ausrundung für die Stadtbahn gewährleistet als auch die Abflussbedingungen bei Hochwasser leicht verbessert werden. Hierzu stehen noch abschließende Aussagen der Oberen Wasserbehörde der TLUG aus, die aber erst im weiteren Planungsverfahren zu erwarten sind.

Dieser Bereich war entscheidend für die Durchführung der kompletten Vorplanung. Da eine umsetzbare Lösung nachgewiesen werden konnte, die die für Stadtbahnen geforderten Ausrundungsparameter einhält, wurde die Vorplanung auf den gesamten Streckenabschnitt ausgeweitet.

6. Erarbeitung von Varianten

Bei der Bearbeitung der Vorplanung haben sich durch die Einordnung eines Gleisdreieckes am Knotenpunkt Puschkinstraße / Schillerstraße große Probleme in der Leistungsfähigkeit, der Gewährung der Abbiegebeziehungen und sicheren Gehweg- und Radverkehrsführung ergeben. Deshalb wurde entschieden, gemäß der Liniennetzvariante 1 auch Varianten ohne Abzweig in / aus Richtung Steigerstraße zu untersuchen. Weiterhin gibt es unterschiedliche Planungsansätze für die Einordnung von Stellplätzen und zur Führung des Geraradweges im Bereich EÜ-Flutgrabenbrücke.

Unter Beachtung der planerischen Vorgaben haben sich so vier unterschiedliche Grundsatzvarianten ergeben, die in den Anlagen 3 - 6 (Verkehrsanlagen) bzw. 7 (Begrünung) dargestellt sind. Eine detaillierte Beschreibung befindet sich im Erläuterungsbericht zur Vorplanung (Anlage 2)

Varianten A + B: einseitiger Stadtbahnabzweig nur in Richtung Kaffeetrichter

Varianten C + D: doppelseitiger Stadtbahnabzweig sowohl in Richtung Kaffeetrichter als auch in Richtung Steigerstraße

6.1 Übersicht über Planungsvarianten – Verkehrsanlagen:

Variante A		Variante B		Variante C		Variante D	
Allgemeine Charakteristik							
einseitiger Stadtbahnabzweig am Knoten Schillerstraße nur in Richtung Kaffeetrichter				doppelseitiger Stadtbahnabzweig am Knoten Schillerstraße sowohl in Richtung Kaffeetrichter als auch in Richtung Steigerstraße			
Haltestellen liegen in der Puschkinstraße nördlich der Schillerstraße und an separatem Gleis in Lutherstraße bzw. bestehende Haltestelle Karl-Marx-Platz in Neuwerkstraße				Haltestellen liegen in der Puschkinstraße nördlich der Kartäuser Straße + bestehende Haltestellen Brühler Garten in Regierungsstraße, Karl-Marx-Platz in Neuwerkstraße und in Schillerstraße vor Ärztehaus			
Kfz-Führung im Gleisbereich, am Karl-Marx-Platz keine Einfahrtmöglichkeit für Kfz, aber Puschkinstraße unechte Einbahnstraße							
Radführung im Gleisbereich mit erweitertem Abstand zwischen rechter Schiene und Bord gemäß Sonderlösung ERA, Ausnahmen im Bereich EÜ gemäß Lageplan							
Knoten Schillerstraße / Puschkinstraße							
Aufweitung der Schillerstraße auf ca. 120m Länge nur in Zufahrt aus Richtung Kaffeetrichter, Bäume auf Südseite können erhalten werden		beidseitige Aufweitung der östlichen Schillerstraße auf ca. 120m Länge, Bäume werden hier ersetzt, Fortsetzung des Querschnitts der westlichen Schillerstraße		<ul style="list-style-type: none"> • beidseitige Aufweitung der Schillerstraße direkt westlich am Knoten Puschkinstraße sowie auf ca. 120m Länge östlich, Bäume werden hier ersetzt, • Gleisbogen in Richtung Steigerstraße erfordern Eingriffe in Vorgarten des Eckhauses Puschkinstraße 18 • Knoten Schillerstraße / Puschkinstraße nur mit reduzierten Abbiegebeziehungen betreibbar, so Linksaussbieger aus Puschkinstraße über Charlottenstraße, keine verkehrssichere Lösung für Radverkehr herstellbar 			
Abschnitt Schillerstraße – Kartäuser Straße							
barrierefreie Haltestellen zwischen Charlottenstraße und Schillerstraße, auf Westseite überfahrbares Haltestellenkap zur Erschließung der Grundstücke							
aus Sicherheitsgründen neue Anbindung Geraradweg von Parkanlage aus mit geringem Gefälle, Neugestaltung alter Abgangsweg							
Radwegführung erfordert durch Haltestelle stärkeren Eingriff in Parkanlage							
asymmetrische Gleislage unter EÜ, Fernradwegführung über schmalen gemeinsamen Rad-/ Gehweg auf Westseite		symmetrische Gleislage unter EÜ, Radführung im Fahrbahnbereich		symmetrische Gleislage unter EÜ, Radführung im Fahrbahnbereich			

Variante A	Variante B	Variante C	Variante D
Abschnitt Kartäuser Straße – Karl-Marx-Platz			
Puschkinstraße unechte Einbahnstraße für Kfz, keine Einfahrt vom Karl-Marx-Platz aus			
15 Stellplätze in Parkstreifen auf Ostseite und damit in Fahrtrichtung	9 Stellplätze in Parkstreifen auf Westseite, damit vorher immer Wenden notwendig	5 Stellplätze in Parkstreifen auf Ostseite und damit in Fahrtrichtung	10 Stellplätze in Parkstreifen auf Westseite, damit vorher immer Wenden notwendig
auf Westseite zwischen Kartäuser und Presseclub ca. 313m ² Grundstücksinanspruchnahme in bis zu 1,70m Tiefe notwendig	auf Westseite im B-Plan-Bereich ca. 238m ² Grundstücksinanspruchnahme in bis zu 2,0m Tiefe	auf Westseite im B-Plan-Bereich ca. 136m ² Grundstücksinanspruchnahme in bis zu 1,7m Tiefe	auf Westseite im B-Plan-Bereich ca. 272m ² Grundstücksinanspruchnahme in bis zu 2,35m Tiefe
Karl-Marx-Platz / Lutherstraße			
Ausbildung Gleisdreieck, Anbindung aus Richtung Lutherstraße und in Richtung Neuwerkstraße			
Berücksichtigung der geplanten Umgestaltung des Karl-Marx-Platzes mit der neuen Gleisschleife Klostergang, Anfahrbarkeit der Gleisschleife ist gegeben, Neuwerkstraße nur noch Einbahnstraße für Kfz-Verkehr in Richtung Stadtzentrum			
Trasse Puschkinstraße beginnt aus leistungsfähigkeitsgründen mit separatem Gleis in der Lutherstraße, hier auch Haltestelle		Trasse Puschkinstraße beginnt aus leistungsfähigkeitsgründen mit separatem Gleis in der Lutherstraße, Haltestelle ist hier oder noch in Regierungsstraße vor Knoten Lutherstraße möglich	

6.2 Übersicht über Planungsvarianten – Freiraumplanung:

Durch die Einordnung der Stadtbahnanlagen in die Puschkinstraße wird die Fällung aller Bäume in der Puschkinstraße notwendig. Dabei handelt es sich im Abschnitt Schillerstraße – Kartäuser Straße um Bäume I. Ordnung und im Abschnitt Kartäuser Straße – Karl-Marx-Platz um kleinkronige Bäume II. Ordnung. In den notwendigen Aufweitungsbereichen der Schillerstraße, im Bereich des Gleisabzweigs in die Schillerstraße sowie im östlichen Anbindungsbereich des Geraradweges sind weitere Eingriffe in den Baum- und Grünbestand notwendig. Aussagen zu Baumarten, Größe und Vitalität können dem Erläuterungsbericht in Anlage 2 entnommen werden.

Für den gesamten Planungsbereich wurde eine Grünplanung erstellt, die eine qualitätsvolle Neugestaltung der Freianlagen und des Straßenraums vorsieht. Ein Abgleich mit den vorhandenen und wieder einzuordnenden unterirdischen Leitungen und Anlagen hat jedoch ergeben, dass entgegen des eigentlichen Planungszieles nur einseitige Baumreihen eingeordnet werden können. Weitere Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind nur außerhalb des Planungsgebietes einordenbar.

Die Pläne hierzu sind in Anlage 7 sowie Querschnitte zum unterirdischen Bauraum in Anlage 9 enthalten.

Für die einzelnen Varianten ergeben sich folgende Aussagen:

	Variante A	Variante B	Variante C	Variante D
Schillerstraße	Fällung aller 8 Bäume nördliche Straßenseite	Fällung aller 18 Bäume im Straßenraum		
Puschkinstraße	Fällung aller 50 Bäume im Straßenraum			
Grünanlage am Flutgraben und an der Thomaskirche	Fällung von 12 Bäumen	Fällung von 14 Bäumen	Fällung von 10 Bäumen	Fällung von 10 Bäumen
Private Grünflächen	Fällung von 13 Bäumen (Gelände Puschkin-schule, Privathaus Puschkinstraße 22 und im Bereich des Bebauungsplanes BRV 631)	Fällung von 7 Bäumen (Gelände Friedrich-Schiller- Schule und im Bereich des Bebauungsplanes BRV 631)	Fällung von 5 Bäumen (Gelände Friedrich-Schiller- Schule und im Bereich des Bebauungsplanes BRV 631)	Fällung von 6 Bäumen (Gelände Friedrich-Schiller- Schule und im Bereich des Bebauungsplanes BRV 631)
Fällungen	83	87	83	83
Neupflanzungen	43	51	52	42

Für die Gestaltung des Anbindebereichs des Geraradweges südlich der EÜ und der durch den Gleisbogen beeinträchtigten Grünfläche im Knotenbereich Schillerstraße / Puschkinstraße wurden Untervarianten erarbeitet. Eine Darstellung erfolgt bei den Varianten A – D in der Anlage 7, eine andere Zuordnung ist jedoch möglich.

6.3 Ergebnisse der verkehrstechnischen Untersuchung

Grundsätzlich ist festzustellen, dass jede Einordnung von Stadtbahnanlagen in vorhandene Straßenräume und Knotenpunkte immer Auswirkungen auf die Verkehrsorganisation und Leistungsfähigkeit hat. Eine Beibehaltung vorhandener Qualitäten wäre nur durch die deutliche Aufweitung vorhandener Verkehrsanlagen möglich. Das ist aber in innenstadtnahen Gebieten nicht umsetzbar.

Mit der Erarbeitung der Planung für die Verkehrsanlagen wurden deshalb in einem weiteren Schritt verkehrstechnische Untersuchungen durchgeführt, um die Auswirkungen der Stadtbahntrasse auf die betroffenen Knoten und das umliegende Straßennetz bewerten zu können. Für die vorliegende Planung mit der Einordnung der Stadtbahntrasse in vorhandene Straßenräume wurde folgende Bewertung abgegeben:

- Eine Stadtbahnentlastungstrasse im Zuge der Puschkinstraße führt grundsätzlich zu einer zusätzlichen Verschlechterung der Verkehrsqualität, insbesondere an den LSA-Knotenpunkten Karl-Marx-Platz, Schillerstraße/ Puschkinstraße sowie Kaffeetrichter.
- Am LSA-Knoten Schillerstraße/ Puschkinstraße sollte auf den Gleisabzweig in Richtung Steigerstraße verzichtet werden. Nur so lässt sich eine noch ausreichende Verkehrsqualität erzielen.
- Der LSA-Knoten Karl-Marx-Platz befindet sich bereits heute an der Grenze der Leistungsfähigkeit. Mit der zusätzlichen Stadtbahnlinie ist mit einer weiteren Verschlechterung der Verkehrsqualität am Knoten zu rechnen. Insgesamt wird nur die ungenügende Qualitätsstufe F mit auftretenden Rückstauerscheinungen erreicht. Dabei ist die Variante mit einer Haltestelle Lutherstraße / Karl-Marx- Platz etwas besser zu bewerten, als eine Variante ohne diese Haltestelle. Mit den für diese Untersuchung verwendeten Bewertungsverfahren wird der vorgesehene Knotenpunktausbau aus Leistungsfähigkeitsgründen als kritisch eingeschätzt, weshalb vertiefende mikroskopische Verkehrsflusssimulationen inkl. verkehrabhängiger Signalisierung auch der Nachbarknoten durchgeführt werden sollten.

Bei der Bewertung ist zu beachten, dass

- **durch das geplante neue, attraktive ÖPNV-Angebot eine gute Alternative zum Kfz-Verkehr entsteht. Dadurch können weitere Fahrten auf umweltfreundliche Verkehrsmittel verlagert werden und**
- **die Leistungsfähigkeit des parallel verlaufenden äußeren Stadtringes in der Schillerstraße gesichert ist und sich Verschlechterungen in der Verkehrsqualität hauptsächlich auf den inneren Stadtring am Knoten Karl-Marx-Platz begrenzen.**

6.4 Ergebnisse der Schalltechnischen Untersuchung (siehe Anlage 10)

Durch den Neubau der Straßenbahnentlastungstrasse ist ein erheblicher baulicher Eingriff in den Straßenraum notwendig. Eine Erhöhung des Lärmeintrages ist zu erwarten.

Gepprüft wurden die Beurteilungspegel nach den Kriterien der „wesentliche Änderung“. Bei der Schalluntersuchung wurden unter Berücksichtigung der Gebäudestellung, die zur Straße weisende Gebäudefront sowie bei einer Anspruchsvoraussetzung auch die Seitenfronten überprüft.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen, wie Lärmschutzwälle und –wände kommen insbesondere aufgrund der innerstädtischen Bebauungssituation, aber auch durch die punktuelle, beidseitige Betroffenheit entlang der Straßenbahnentlastungstrasse im Bereich Puschkinstraße, nicht in Frage. Aus diesem Grunde sind hinsichtlich des

Lärmschutzes passive Schallschutzmaßnahmen an den betroffenen, schutzwürdigen Gebäuden vorzunehmen.

Die durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen haben ergeben, dass an 33 Wohngebäuden entlang der Straßenbahnentlastungstrasse die gültigen Lärmvorsorgegrenzwerte überschritten werden. Für die entsprechenden Gebäudefronten kommen ausschließlich passive Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmvorsorge in Frage. Die Umsetzung erfolgt in einem gesonderten, nachfolgenden Verfahren gemäß den VLärmSchR 97 und der 24. BImSchV.

7. Erläuterungen zu Kosten

Für alle vier Varianten wurden die durch die Baumaßnahme entstehenden Kosten ermittelt und in Anlage 8 zusammengestellt. Es erfolgte eine Unterteilung in Baukosten und sonstige Kosten. Kosten für Gutachten und Gebühren sind nicht enthalten.

Kostenträger für das Vorhaben sind die Erfurter Verkehrsbetriebe AG für die Stadtbahnanlagen und die dadurch entstehenden Auswirkungen (Leitungsverlegung, Grunderwerb, Ausgleichsmaßnahmen, Lärmschutz, LSA). Die Stadt Erfurt trägt die Kosten für die anderen Verkehrsanlagen einschließlich Brücke, sowie beide anteilig für notwendigen Vermessungen, Baustelleneinrichtungen und Verkehrssicherungen.

Die Bruttogesamtkosten werden - unter Hinzurechnung von Kosten für notwendige Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen außerhalb des Planungsbereiches - wie folgt eingeschätzt:

Variante A	Variante B	Variante C	Variante D
20,8 Mio Euro	20,9 Mio Euro	23,3 Mio Euro	23,3 Mio Euro

8. Kostenaufteilung Vorzugsvariante A

Für die Vorzugsvariante A wurde exemplarisch eine Kostenaufteilung zwischen Stadt und EVAG / SWE vorgenommen, die die möglichen Förderquoten gemäß der derzeit gültigen Förderrichtlinien (Stand 2016) enthält.

Gesamtbaukosten (Brutto): 20.848.000 €

Anteil EVAG: 17.899.000 € davon Eigenanteil: 4.475.000 €

Anteil Stadt: 2.949.000 € davon Eigenanteil: 737.000 €

Der Anteil der Stadt an den Kosten wird z. T. auch über die nach Kommunalabgabengesetz zu erhebende Straßenausbaubeiträge (SAB) gedeckt werden. Dadurch werden sich sowohl die entsprechenden Fördermittel als auch der städtische Eigenanteil reduzieren. Angaben zur Höhe der SAB können auf der Basis der aktuellen Planung nicht gemacht werden.

Die Kosten für den bei Sperrungen des Bahnhofstunnels und zur Erschließung der Multifunktionsarena notwendigen, aber in dieser Planung nicht betrachteten Gleisabzweig von der westlichen Schillerstraße in die Arnstädter Straße in Höhe von ca. 1.845.000 € wurden zusätzlich zur Information dargestellt.

Kostenübersicht und -aufteilung für Vorzugsvariante A							
	Kosten gesamt [€]	Kostenanteil EVAG / SWE			Kosten [€]	Kostenanteil Stadt	
		Kosten [€]	davon förderfähig 75% [€]	Eigenmittel [€]		davon förderfähig 75% [€]	Eigenmittel [€]
Baukosten							
Straßenbahnanlagen	6.147.040	6.147.040	4.610.280	1.536.760			
Flutgrabenbrücke	739.200			0	739.200	554.400	184.800
Fahrbahnen und Nebenanlagen ¹⁾	862.574			0	862.574	646.931	215.644
Freianlagen	89.600	89.600	67.200	22.400			
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen außerhalb Planungsbereich ²⁾	18.000	18.000	13.500	4.500			
Lichtsignalanlagen ³⁾	475.000	475.000	356.250	118.750			
Ver- und Entsorgungsleitungen	1.714.740	1.714.740	1.286.055	428.685			
Immissionsschutzmaßnahmen	1.225.103	1.225.103	918.827	306.276			
Summe Baukosten ²⁾	11.271.257	9.669.483	7.252.112	2.417.371	1.601.774	1.201.331	400.444
Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung, Sonstiges	3.381.377	2.900.845	2.175.634	725.211	480.532	360.399	120.133
Grunderwerb	79.290	79.290	59.468	19.823			
Entschädigung, Vermessung, Vermarktung, Honorare	2.787.474	2.391.342	1.793.507	597.836	396.132	297.099	99.033
Nettosumme gesamt ²⁾	17.519.398	15.040.960	11.280.720	3.760.240	2.478.438	1.858.829	619.610
Mehrwertsteuer 19%	3.328.686	2.857.782	2.143.337	714.446	470.903	353.177	117.726
Bruttosumme gesamt ²⁾	20.848.084	17.898.743	13.424.057	4.474.686	2.949.341	2.212.006	737.335

¹⁾ Für die Herstellung der Fahrbahnen und Nebenanlagen werden Straßenausbaubeiträge (SAB) erhoben. Die Höhe dieser Beiträge kann in der derzeitigen Planungsphase nicht angegeben werden. Durch die Erhebung der SAB werden sich die förderfähigen Kosten und die Eigenmittel der Stadt reduzieren.

²⁾ Zur Kostenschätzung von STP gemäß Anlage 8 wurden noch Kosten für im Planungsbereich nicht realisierbare Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hinzugefügt.

³⁾ Die Lichtsignalanlagen sind gegenwärtig auf dem neuesten technischen Stand. Kurzfristige Veränderungen sind deshalb durch die EVAG zu tragen. Bei einer späteren Realisierung der Baumaßnahme ist eine Kostenaufteilung zwischen Stadt und EVAG zu vereinbaren.

Vervollständigung um Abzweig Kaffeetrichter (nicht Bestandteil der vorliegenden Planung)							
Baukosten	1.400.000	1.400.000	1.050.000	350.000			
Anpassung Lichtsignalanlage	150.000	150.000	112.500	37.500			
Nettosumme gesamt	1.550.000	1.550.000	1.162.500	387.500			
Mehrwertsteuer 19%	294.500	294.500	220.875	73.625			
Bruttosumme gesamt	1.844.500	1.844.500	1.383.375	461.125			

9. Variante A als Vorzugsvariante und Empfehlung

Aus verkehrlicher Sicht hat sich Variante A in der Bearbeitung eindeutig als Vorzugsvariante herauskristallisiert.

- Die nur einseitige Gleisanbindung in Richtung Kaffeetrichter sichert die notwendige Verkehrsqualität für alle Verkehrsarten am Knoten Schillerstraße.
- Sie ermöglicht ein zukunftsfähiges optimiertes ÖPNV-Netz. Mit diesem lassen sich aufwendungsneutral sowohl Verbesserungen im Bereich westlicher Anger und Schillerstraße als auch durch die Einbeziehung vorhandener Buslinien auf der ÖPNV-Achse in Richtung Geratal erreichen.
- Die öffentlichen Stellplätze sind in der richtigen Richtung eingeordnet, d. h. für die Anfahrbarkeit werden keine Wendevorgänge notwendig. Andere Detaillösungen sind zwischen den Varianten A und B austauschbar.

Auch bei Kosten und Eingriffen liegt Variante A im Rahmen der anderen untersuchten Lösungen.

Auf Grund der aufgezeigten verkehrlichen Vorteile soll Variante A für die Information der Bevölkerung und die weiteren Diskussionen als Grundlage dienen. In dieses Verfahren sollen auch die noch offenen Punkte aus den Stellungnahmen der Ämter mit einfließen.

Eine Förderfähigkeit der Maßnahme ist nur möglich, wenn in der für Stadtbahnmaßnahmen vorgesehenen standardisierten Bewertung bzw. Kosten-Nutzen-Betrachtung ein positives Ergebnis durch einen externen Gutachter nachgewiesen werden kann. Im weiteren Planungs- und Beteiligungsprozess ist deshalb vor einer endgültigen Entscheidung zur Stadtbahntlastungsstrasse Puschkinstraße ein solches Bewertungsverfahren durchzuführen.