

Beschluss zur Drucksache Nr. 1288/23 der Sitzung des Ausschusses für Stadtentwicklung,  
Bau, Umwelt, Klimaschutz und Verkehr vom 09.04.2024

Widmung Europaplatz P+R

Genaue Fassung:

01

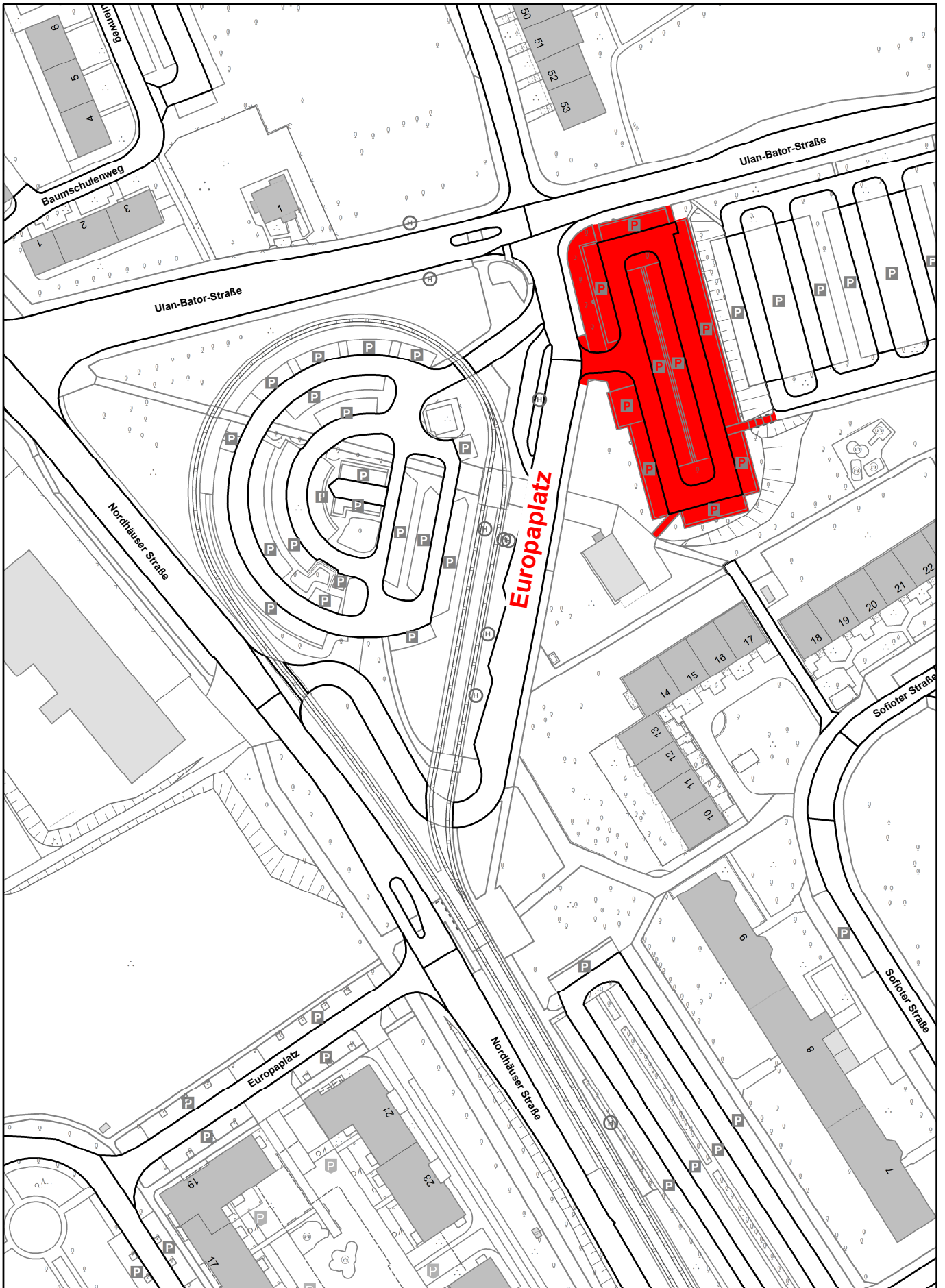
Der Parkplatz P+R Europaplatz wird entsprechend Übersichtsplan (Anlage 1) dem öffentlichen Verkehr, gemäß § 6 Thüringer Straßengesetz (ThürStrG), gewidmet.

02

Die Einstufung, gemäß §3 ThürStrG, erfolgt entsprechend der Verkehrsbedeutung als Gemeindestraße zugehörig der angrenzenden Straße Europaplatz.

03

Straßenbaulastträger ist die Stadt Erfurt.



Beschluss zur Drucksache Nr. 2723/23 der Sitzung des Ausschusses für Stadtentwicklung, Bau, Umwelt, Klimaschutz und Verkehr vom 09.04.2024

Rad- und Gehweg Friedrich-Ebert-Straße entlang des Südparks - Bestätigung der Vorplanung

Genauere Fassung:

01

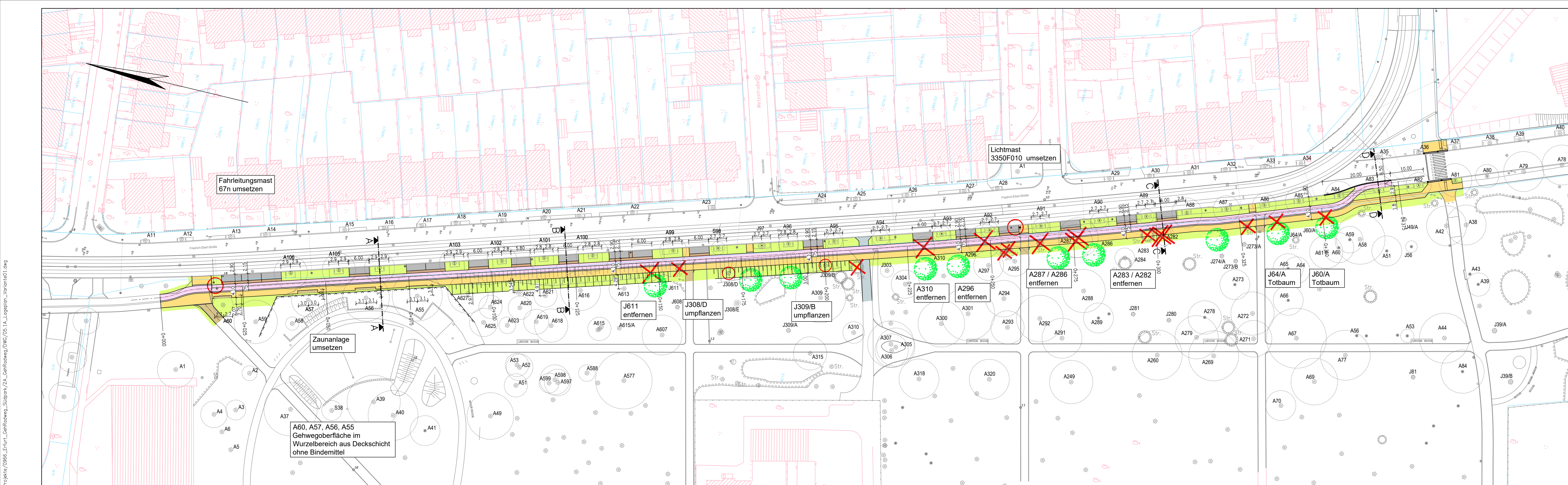
Die Ergebnisse der Vorplanung für den Rad- und Gehweg Friedrich-Ebert-Straße entlang des Südparks werden bestätigt.

02

Die in der Anlage 2 dargestellte Variante 1 für das Investitionsvorhaben " Rad- und Gehweg Friedrich-Ebert-Straße entlang des Südparks "wird im Sinn des §10. Abs.2 ThürGemHV als Vorzugsvariante beschlossen und bildet die Grundlage für die weiteren Planungsphasen.

03

Die im zugehörigen Baumschutzkonzept (Anlagen 8.1 und 8.2) dargelegten Maßnahmen sind in den weiteren Planungsphasen zu berücksichtigen und umzusetzen.



### Zeichenerklärung

	Radweg		vorh. Baum / Strauch entfernen
	Sicherheitsstreifen/ Trennstreifen		
	Gehweg		vorh. Baum umpflanzen
	Grundstückszufahrt		Neu-/Umpflanzungen
	PKW-Parkstellflächen		
	Parkwege		
	Grünflächen		

### Voruntersuchung

Planungsbüro: Straßen- und Tiefbauprojekt GmbH Erfurt Schillerstraße 45 - 99096 Erfurt Telefon 0361 - 347 99 - 0 Telefax 0361 - 347 99 90		Datum 09/2023	Zeichen Görich
		gezeichnet 09/2023	Kühr
		geprüft:	

A	Nummerierung und Beschreibung der Bäume, Breite der Baumscheiben am Bouende	11/2023	Görich
Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

Auftraggeber: <b>Erfurt</b> LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN Stadtverwaltung	Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung Warsbergstraße 3 99092 Erfurt	Unterlage: Blatt-Nr.:	5.1 1A
--	--	--------------------------	-----------

Maßnahmenbezeichnung: Rad- und Gehweg Friedrich-Ebert-Straße entlang des Südparks	Unterlagenbezeichnung: Variante 1 Lageplan
---	--

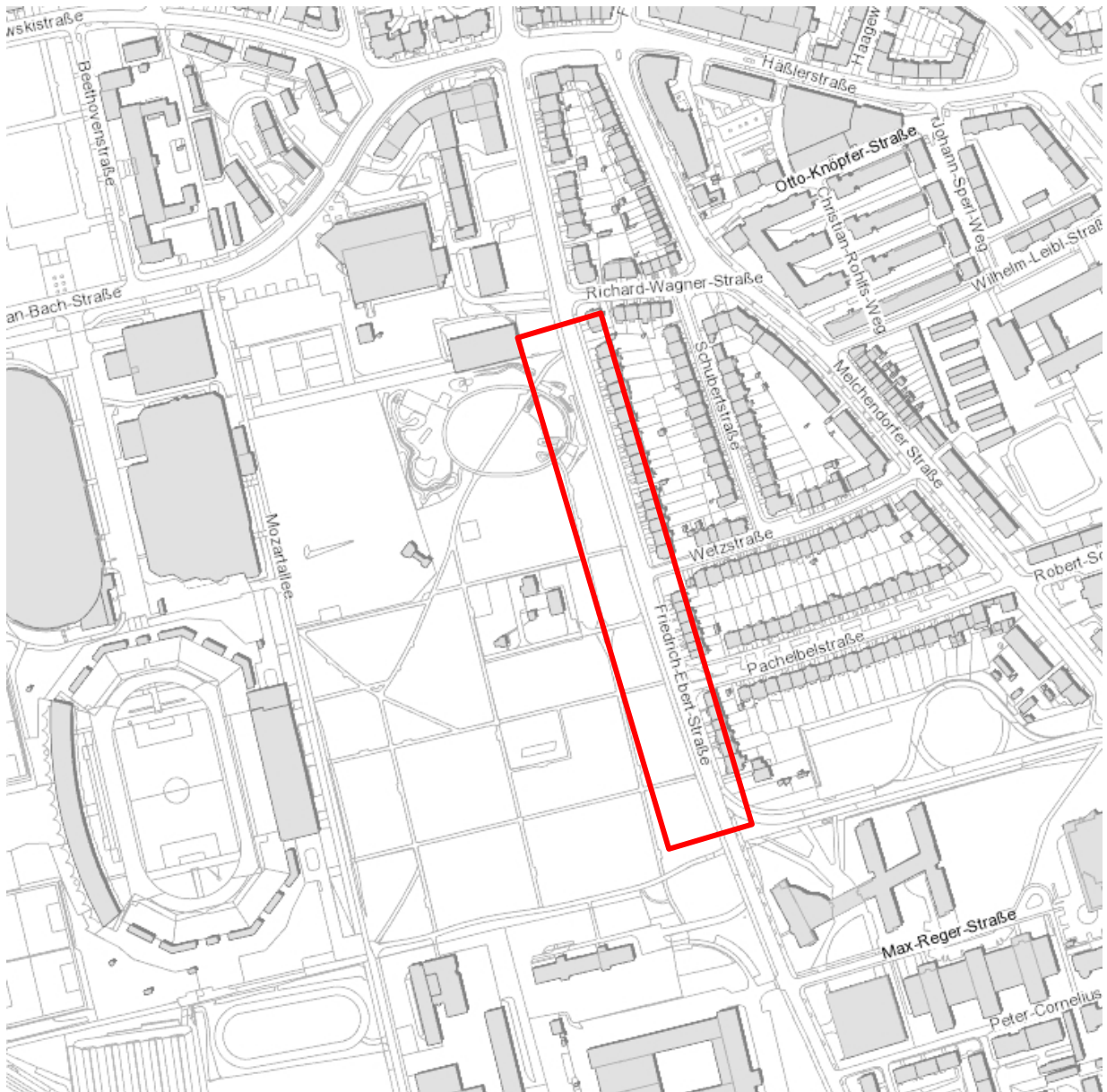
TVA-Projekt	100178	STP-Projekt-Nr.:	966	Maßstab:	1:500
-------------	--------	------------------	-----	----------	-------

Kartengrundlage  
 Stadtgrundkarte: Amt für Geoinformation, Bodenordnung und Liegenschaften, Reg.Nr. 62/01/563/2022  
 Vermessung: Vermessungsstelle ObVI Dipl.-Ing. Stephan Fleischer  
 Lagebezug: ETRS 89/UTM Höhenbezug: DHHN2016

# Baumschutzkonzept zur Verlängerung Radweg Friedrich-Ebert-Straße

## Erläuterungstext

Stand: 17.10.2023



Lageplan mit Untersuchungsbereich, Quelle: <https://geoportal.erfurt.de/>, nicht maßstabsgerecht

**Auftraggeber:** Stadtverwaltung Erfurt  
Amt für Stadtentwicklung und  
Stadtplanung  
Warsbergstraße 3  
99092 Erfurt

**Bearbeitung:** FRIEDEMANN & WEBER  
Büro für Garten- und Landschaftsplanung  
99084 Erfurt, Kartäuserstraße 59  
Tel. 0361 – 7892644 Fax. 0361 – 7892645



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.0 Einleitung / Anlass der Planung / Erläuterung der Planungsvarianten .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Bestandserfassung / Bestandsbewertung.....</b>	<b>6</b>
2.1 Bestandserfassung / Baumkataster.....	6
2.2 Erhaltungswürdigkeit von Bäumen.....	7
<b>3.0 Prüfung der Auswirkungen der technischen Planung / Variantenauswahl .....</b>	<b>8</b>
3.1 Variantenübersicht.....	8
3.2 Erläuterungen zur Variante 1.....	8
3.3 Erläuterungen zur Variante 2.....	9
3.4 Erläuterungen zur Variante 3.....	10
3.5 Erläuterungen zur Variante 4.....	10
3.6 Vorschläge zur Optimierung der Varianten.....	12
<b>4.0 Prüfung der Varianten.....</b>	<b>13</b>
<b>5.0 Maßnahmen .....</b>	<b>13</b>
5.1 Minimierungsmaßnahmen / Hinweise für die Planungsphase.....	13
5.2 Ausweisung von Schutzmaßnahmen für die Bauphase.....	14
5.3 Ermittlung benötigter Ausgleich für Baumfällungen.....	17
<b>6.0 Quellenverzeichnis .....</b>	<b>18</b>
<b>Anlage 1 Fotodokumentation .....</b>	<b>19</b>
<b>Anlage 2 Querschnitte .....</b>	<b>26</b>
Straßenquerschnitt B-B.....	26
Straßenquerschnitt B-B.....	27
Straßenquerschnitt C-C.....	28
Straßenquerschnitt D-D.....	30
<b>Anlage 3 Baumliste .....</b>	<b>31</b>
Bäume im Bereich Spielplatz Südpark.....	31
Bäume entlang der Friedrich-Ebert-Straße.....	31
Bäume im Südpark.....	34
<b>Anlage 4 Protokoll Beratung am 17.8.23.....</b>	<b>41</b>
<b>Anlage 5 Möglichkeiten zur Reduzierung des Regelaufbaus.....</b>	<b>43</b>
Anlage 5.1 Wurzelbrücken.....	43
Anlage 5.2 Pflasterbeläge ohne Regelaufbau.....	44
Anlage 5.2 Wassergebundene Wegedecken ohne Regelaufbau.....	45
Anlage 5.4 Verzicht auf Wege-Einfassung.....	46

## Fotoverzeichnis

Foto 1 Baum A106 oberflächennaher Wurzelverlauf vermutet.....	19
Foto 2 Baum A105 oberflächennaher Wurzelverlauf vermutet.....	19
Foto 3 Baum A85 oberflächennaher Wurzelverlauf vermutet.....	20
Foto 4 Baum A81 oberflächennaher Wurzelverlauf vermutet.....	20
Foto 5 Baum A296 oberflächennaher Wurzelverlauf.....	21
Foto 6 A44 Rosskastanie oberflächennaher Wurzelverlauf vermutet.....	21
Foto 7 Baum J611 (Eibe) in allen Varianten zu fällender Baum.....	22
Foto 8 Baum A302 (Blumenesche) in allen Varianten zu fällender Baum.....	22
Foto 9 Baum A296 (Gemeine Esche) in allen Varianten zu fällender Baum.....	23
Foto 10 A287 und A 286 Fällung in Variante 1.....	23
Foto 11 A283 (rechte Birke) A282 (linke Birke) Fällung in Variante 1 und 4.....	24
Foto 12 Baum J309/B Umpflanzung.....	25
Foto 13 Baum J308/D Umpflanzung.....	25

## Lagepläne

Blatt	Unterlagenbezeichnung	Maßstab
0	Bestandsplan	1:500
1	Konfliktplan Variante 1	1:500
2	Konfliktplan Variante 2	1:500
3	Konfliktplan Variante 3	1:500
4	Konfliktplan Variante 4	1:500
5	Konfliktplan Variante 1 - final	1:500



## 1.0 Einleitung / Anlass der Planung / Erläuterung der Planungsvarianten

Die Friedrich-Ebert-Straße ist im Verkehrsentwicklungsplan Erfurt, Radverkehrskonzept, als Nebenroute und Freizeitverbindung ausgewiesen. Die Landeshauptstadt Erfurt beabsichtigt diese durch den Ausbau von attraktiven Geh- und Radverkehrsanlagen zwischen der Kreuzung Tschaikowskistraße und Abzweig Stadtbahn aufzuwerten.

Ein erster, ca. 185 m langer, Teilbereich wurde zwischen der Kreuzung Tschaikowskistraße und Südpark im Jahre 2022 fertiggestellt und dem Radverkehr übergeben. Dieser Teilbereich wurde als getrennter Geh- und Radweg in einer Gesamtbreite von 4,10 m errichtet. Dabei erhielt der Radweganteil eine Breite von 2,00 m und der Gehweganteil eine Breite von 1,80 m. Als Trennung zwischen den Verkehrsteilnehmern ist ein taktiler dreireihiger Pflasterstreifen vorhanden. Am nordöstlichen Zugang zum Stadtpark endet der bisherige Ausbau und geht in die vorhandenen Verkehrs- und Wegeanlagen über.

Durch das Ingenieurbüro Straßen- und Tiefbauprojekt GmbH Erfurt wurden in einer Voruntersuchung vier mögliche Varianten der Führung des Rad- und Gehweges entwickelt.

**Tabelle 1 Kurzbeschreibung der Varianten**

Varianten	Erläuterung
Variante 1	Fortführung des Geh- und Radweges (Breite gesamt 4,10 m) in der Breite des aktuell nördlich geplanten Geh- und Radweges entlang der Friedrich-Ebert-Straße
Variante 2	Trennung des Geh- und Radweges Führung des Radweges entlang der Friedrich-Ebert-Straße und Führung des Gehweges auf dem vorhandenen Wegesystem des Südparks
Variante 3	Analog Variante 1, jedoch partielle Verschwenkung von Geh- und Radweg im Bereich der Bestandsbäume A287, A286, A283 und A282 in westliche Richtung.
Variante 4	Analog Variante 1, jedoch ohne Parkstellflächen auf ca. 2/3 der Planungsstrecke

Die detailliertere Beschreibung der Varianten ist der Voruntersuchung<sup>1</sup> zu entnehmen.

Im hier zu erarbeitenden Baumschutzkonzept sollen die möglichen Auswirkungen der Varianten auf den im Bauraum vorhandenen Baumbestand untersucht werden.

Mit dem Baumschutzkonzept hier vorliegenden Baumschutzkonzept wird dem Artikel 3 (Baumschutz in der Bauplanung) der Selbstverpflichtungserklärung zum Baumschutz<sup>2</sup> Rechnung getragen.

<sup>1</sup> Straßen- und Tiefbauprojekt GmbH Erfurt, Stand 04/2023

<sup>2</sup> Erfurt, Beschluss Stadtrat vom 28.09.2022 (DS 0010/22)

## 2. Bestandserfassung / Bestandsbewertung

### 2.1 Bestandserfassung / Baumkataster

Grundlage der Baumbestandsdarstellung bilden die Stadtgrundkarte ergänzt durch die Vermessung<sup>3</sup> und das Baumkataster mit Stand vom 05.06.2023.

Diese vorliegenden Daten wurden durch Geländebegehungen am 03.07.2023, 06.07.2023 und 11.07.2023 vervollständigt.

Diese Lage der Baumstandorte ist dem Baumbestandslageplan (Blatt-Nr. 0) und die Baumart, die Größe, Vitalität und ggf. Schäden sind der Anlage 3 (Baumliste) zu entnehmen.

Von den 204 erfassten Bäumen befinden sich 103 Bäume im Wirkraum der vier Varianten der Maßnahme. Zur besseren Lesbarkeit der Unterlage wurden nur bei diesen 103 Bäumen die Ausdehnung der Baumkrone farblich dargestellt. Zur Definition des Wirkraumes wurden die Wurzelbereiche der Bäume<sup>4</sup> herangezogen. Hierzu wurde nicht nur der eigentliche Bauraum, sondern auch die aktuell abschätzbaren temporären Bauräume (z.B. Bewegungsräume, Böschungsangleichungen) betrachtet. Diese 103 Bäume wurden bei den Begehungen bezüglich Vitalität, Schädigungen, oberirdische oder vermutete oberflächennahe Wurzelverläufe begutachtet.

Bei den Geländebegehungen wurden zwei tote Bäume festgestellt (J60/A, J64/A), siehe Baumbestandsplan. Diese Bäume werden im Weiteren nicht mehr betrachtet.

---

<sup>3</sup> Vermessungsstelle ÖbVI Dipl.-Ing. Stephan Fleischer 2022

<sup>4</sup> Wurzelbereich = Kronentraufe + 1,50 m entsprechend DIN 18920

## 2.2 Erhaltungswürdigkeit von Bäumen

Altbäume auch mit Vorschäden, wie z.B. die Silberlinden (Baum-Nummern A613, A616, A627, A55 bis A57) können trotz ihrer Vorschäden und teilweise eingeschränkter Vitalität noch über Jahrzehnte wichtige klimatische Ausgaben (z.B. Kühlung Umgebungsluft und Beschattung) übernehmen. Auch sind es gerade diese alten Bäume die vielen Arten Lebensräume bieten (Baumhöhlungen, Mulm als Lebensraum) und die wichtige ästhetische Funktionen in Parkanlagen übernehmen. Neu gepflanzte Bäume können erst nach vielen Jahrzehnten vergleichbare Lebensräume und Funktionen übernehmen. Daher werden diese Bäume weiterhin als Erhaltungswürdig betrachtet. Altbäume haben über Jahrzehnte einen großen Wurzelraum erschlossen und können somit in Verbindung mit ihrem langsameren Wachstum gut Trockenzeiten überstehen. Diese Altbäume zeichnen sich durch ein hohes Reaktionspotential durch Reparieren, Austreiben (Reiterationen) und Abschottung aus.

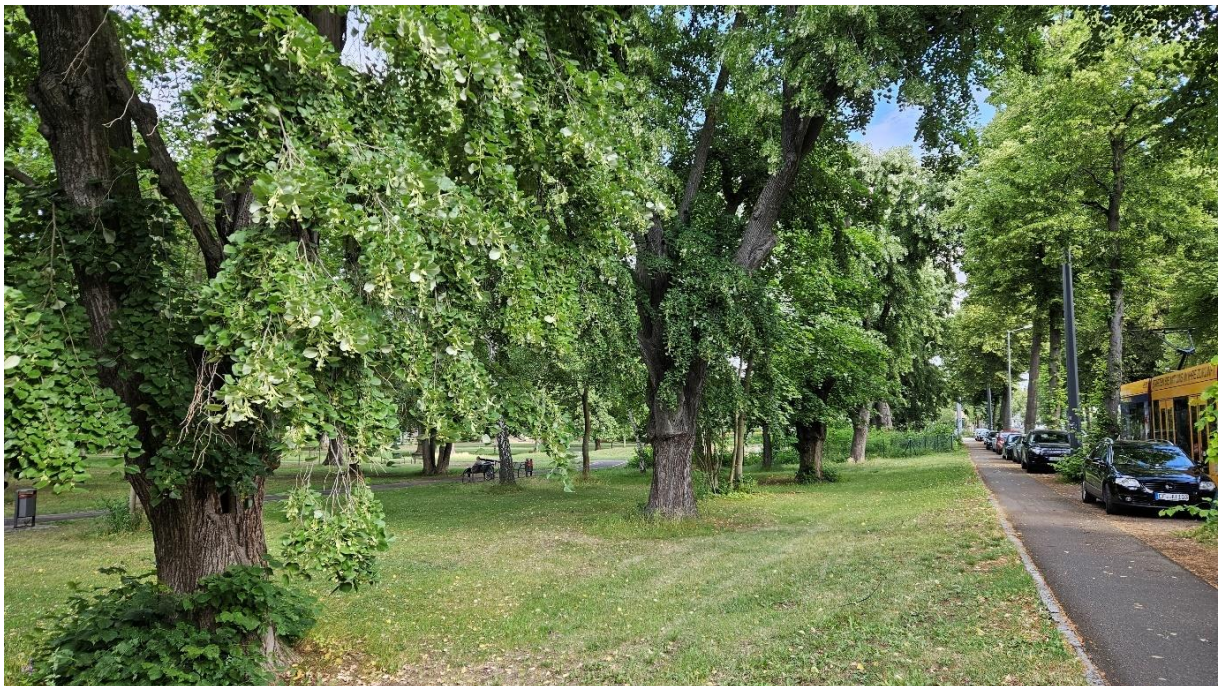


Abbildung 1 Baum-Nummern A613, A616, A622

Als weniger erhaltungswürdig werden bei den betrachteten Bäumen nur zwei Birken (A282 und A283) eingestuft. Dem Verfasser sind die meisten der betrachteten Bäume aus der Vorstudie<sup>5</sup> seit 2022 bekannt. Die Vitalität dieser beiden Bäume hat sich in diesen beiden Vegetationsperioden (2022 und 2023) erheblich verschlechtert. Insbesondere die Birke A282 weist eine stark verringerte Vitalität auf, die gesamte obere Krone ist abgetrocknet. Birken zählen zu den Pionierbaumarten und haben eine für Bäume eher kurze Lebenserwartung von 120 Jahren<sup>6</sup>, diese Verringert sich bei einem Standort an Straßen oder in der Stadt nochmals erheblich.

<sup>5</sup> Friedemann & Weber 03/2022 Vorstudie zur Machbarkeit Verlängerung Radweg Friedrich-Ebert-Straße

<sup>6</sup> <https://www.baumpflegeportal.de/>

### 3.0 Prüfung der Auswirkungen der technischen Planung / Variantenauswahl

#### 3.1 Variantenübersicht

Übersicht der Betroffenheit des Baumbestandes durch die einzelnen Varianten.

Erläuterung	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Durch die Varianten betroffene Bäume Eingriff in den Wurzelraum (Kronentraufe +1,50 m) der Bäume	55	88	59	50
Arbeiten im Nahbereich der Bäume (Neubau des Radweges und neuer Böschungen –keine Angleichungsbereiche - bis ca. 2,50 m vom Stamm) <sup>7</sup>	47	66	51	43
Oberflächennaher Wurzelverlauf vermutet - siehe z.B. Fotos 1 bis 6	15	27	15	15
Davon aktuell zur Fällung vorgesehen?	3	2	2	2
Rodung zwingend notwendig	7	3	3	5
Baumnummern der Rodung	J611, A302, A296, A286, A287, A282, A283	J611, A302, A296,	J611, A302, A296,	J611, A302, A296, A282, A283
Umpflanzung (Jungbäume)	2	1	2	0
Baumnummern der Umpflanzung	J308/D, J309/B	J309/B	J308/D, J309/B	

#### 3.2 Erläuterungen zur Variante 1

Bei der Variante 1 wird auf der gesamten Länge des Südparks ein getrennter Geh- und Radweg entlang der Friedrich-Ebert-Straße geführt. Der Einrichtungsradweg erhält eine Breite von 2,00 m und eine Oberfläche aus Asphaltdecke. Der Gehweg wird 1,80 m breit und erhält eine Oberfläche aus Betonpflaster. Die Trennung der beiden Verkehrsarten erfolgt durch einen 0,30 m breiten Trennstreifen aus Natursteinpflaster.

Entlang der bestehenden Bordanlagen und zwischen die vorhandenen Straßenbäume werden 19 Stellplätze mit einer Breite von 2,15 m für Pkw eingeordnet. Zwischen den Stellplätzen und dem Radweg wird ein 0,75 m breiter Sicherheitstrennstreifen eingeordnet.

Die kleinste Länge der Baumscheiben ergibt sich aus dem Stammdurchmesser und 2,50 m in jede Richtung. Damit ist gewährleistet, dass jede Baumscheibe mindestens 14,50 m<sup>2</sup> groß wird.

Um die Ausbaubreite zu gewährleisten, ist am nördlichen Ende des Baufeldes der vorhandene Maschendrahtzaun als Abgrenzung zum Spielplatz auf einer Länge von ca. 50 m zu versetzen. Die Bäume A60, A59, A58 und A57 stehen in diesem Bereich sehr nah am Ausbaubereich. Um hier den Eingriff in den Wurzelbereich zu minimieren sollte im Abstand von 2,50 m zum Baumstamm die Gehwegbreite reduziert oder Wurzelbrücken vorgesehen werden.

<sup>7</sup> Die Ausweisung dieser Größe dient nur der Verdeutlichung des zu erwartenden Eingriffs und entspricht nicht dem Mindestabstand nach DIN 18920 Punkt 4.10.1. (...Mindestabstand zum Wurzelanlauf muss das Vierfache des Stammumfang in 1,00 m Höhe, bei Bäumen unter 20 cm Stammdurchmesser jedoch mindestens 2,50 m betragen)

In der Weiterführung befinden sich die Bäume J611, A302, A296, A287, A286, A283 und A282 im unmittelbaren Ausbaubereich und müssen entfernt werden. Die Bäume A283 und A282 weisen eine geringe und sehr geringe Vitalität auf.

Die neu gepflanzten Bäume J308/D und J309/B stehen ebenfalls im Einflussbereich der geplanten Baumaßnahme. Da diese Bäume sehr jung sind können sie problemlos im direkten Umfeld umgepflanzt werden.

Für die 19 (+7) Bäume entlang der Friedrich-Ebert-Straße können die Standortbedingungen der Bäume durch die Baumaßnahme verbessert werden (Vergrößerung Baumscheibe).

Durch die Variante1 erfolgt ein Eingriff in den Wurzelraum (Kronentraufe +1,50 m) von 55 Bäumen. Bei 47 Bäumen erfolgen Arbeiten im Nahbereich (2,50 m um den Baumstamm) der Bäume.

### 3.3 Erläuterungen zur Variante 2

Die Variante 2 ist zwei- bzw. dreigeteilt. Die ersten 85 m und die letzten 65 m der Ausbaustrecke sind identisch mit der Variante 1. Hier wird ein getrennter Geh- und Radweg entlang der Friedrich-Ebert- Straße geführt. Im zweiten, mittleren Abschnitt werden nur der Radweg, die Längsparkstände und der notwendige, dazwischen liegende Sicherheitstrennstreifen geführt. Der Gehweg wird im Anschluss an den Spielplatz diagonal auf den bestehenden, abgesetzten Parkweg geführt. Nach ca. 200 m erfolgt eine Rückführung des Gehweges in die Ausgangslage. Der Einrichtungsradweg erhält über die gesamte Länge eine Breite von 2,00 m und eine Oberfläche aus Asphaltdecke. Der angrenzende Gehweg wird 1,80 m breit und erhält eine Oberfläche aus Betonpflaster. Die Trennung der beiden Verkehrsarten erfolgt durch einen 0,30 m breiten Trennstreifen aus Natursteinpflaster. Der separat geführte, neue Gehweg erhält eine Breite von 2,50 m mit einer Oberfläche aus Betonpflaster. Der vorhandene Parkweg weist eine Oberfläche mit Deckschichten ohne Bindemittel und eine Breite von ca. 2,50 m auf. Da dieses Stück mit der planmäßigen Nutzung als Gehweg zu einem Alltagsweg wird sind andere Anforderungen an die Verkehrssicherheit und Wartung dieses Weges zu stellen. Die Oberflächenbefestigung ist durch eine Bauweise mit Pflasterdecke zu ersetzen.

Entlang der bestehenden Bordanlagen und zwischen die vorhandenen Straßenbäume werden 18 Stellplätze mit einer Breite von 2,15 m für Pkw eingeordnet. Zwischen den Stellplätzen und dem Radweg wird ein 0,75 m breiter Sicherheitstrennstreifen eingeordnet.

Mit der Verbreiterung der Stellflächen und der Einordnung des Sicherheitstrennstreifens werden die Baumscheiben deutlich verbreitert. Die kleinste Länge der Baumscheiben ergibt sich aus dem Stammdurchmesser und 2,50 m in jede Richtung. Damit ist gewährleistet, dass jede Baumscheibe mindestens 14,50 m<sup>2</sup> groß wird.

Um die Ausbaubreite zu gewährleisten, ist am nördlichen Ende des Baufeldes der vorhandene Maschendrahtzaun als Abgrenzung zum Spielplatz auf einer Länge von ca. 50 m zu versetzen. Die Bäume A60, A59, A58 und A57 stehen in diesem Bereich sehr nah am Ausbaubereich. Um hier den Eingriff in den Wurzelbereich zu minimieren sollte im Abstand von 2,50 m zum Baumstamm die Gehwegbreite reduziert oder Wurzelbrücken vorgesehen werden.

Der neu gepflanzte Baum J309/B steht ebenfalls im Einflussbereich der geplanten Baumaßnahme. Da dieser Baum sehr jung ist kann er problemlos im direkten Umfeld umgepflanzt werden.

Für die 19 (+7) Bäume entlang der Friedrich-Ebert-Straße können die Standortbedingungen der Bäume durch die Baumaßnahme verbessert werden (Vergrößerung Baumscheibe).

Durch die Variante1 erfolgt ein Eingriff in den Wurzelraum (Kronentraufe +1,50 m) von 88 Bäumen. Bei 66 Bäumen erfolgen Arbeiten im Nahbereich (2,50 m um den Baumstamm) der

Bäume. Die Erhöhung der betroffenen Bäume erfolgt vor allem durch den geplanten Ausbau des Parkweges.

### 3.4 Erläuterungen zur Variante 3

Parkweges Bei der Variante 3 erfolgt der Ausbau des getrennten Geh- und Radweges auf 4/5 der Strecke analog zur Variante 1. Dabei wird auf diesem Abschnitt ein getrennter Geh- und Radweg entlang der Friedrich-Ebert-Straße geführt. Der Einrichtungsradweg erhält eine Breite von 2,00 m und eine Oberfläche aus Asphaltdecke. Der Gehweg wird 1,80 m breit und erhält eine Oberfläche aus Betonpflaster. Die Trennung der beiden Verkehrsarten erfolgt durch einen 0,30 m breiten Trennstreifen aus Natursteinpflaster.

Entlang der bestehenden Bordanlagen und zwischen die vorhandenen Straßenbäume werden 15 Stellplätze mit einer Breite von 2,15 m für Pkw eingeordnet. Zwischen den Stellplätzen und dem Radweg wird ein 0,75 m breiter Sicherheitstrennstreifen eingeordnet.

Die kleinste Länge der Baumscheiben ergibt sich aus dem Stammdurchmesser und 2,50 m in jede Richtung. Damit ist gewährleistet, dass jede Baumscheibe mindestens 14,50 m<sup>2</sup> groß wird.

Um die Ausbaubreite zu gewährleisten, ist am nördlichen Ende des Baufeldes der vorhandene Maschendrahtzaun als Abgrenzung zum Spielplatz auf einer Länge von ca. 50 m zu versetzen. Die Bäume A60, A59, A58 und A57 stehen in diesem Bereich sehr nah am Ausbaubereich. Um hier den Eingriff in den Wurzelbereich zu minimieren sollte im Abstand von 2,50 m zum Baumstamm die Gehwegbreite reduziert oder Wurzelbrücken vorgesehen werden.

In der Weiterführung befinden sich die Bäume J611, A302, A296, A287, A286, A283 und A282 im unmittelbaren Ausbaubereich und müssen entfernt werden.

Die neu gepflanzten Bäume J308/D und J309/B stehen ebenfalls im Einflussbereich der geplanten Baumaßnahme. Da diese Bäume sehr jung sind können sie problemlos im direkten Umfeld umgepflanzt werden.

Um die Bäume A287, A286, A283 und A282 erhalten zu können, wird der getrennte Geh- und Radweg auf ca. 80 m Länge als straßenbegleitende Verkehrsanlage verzogen. Auf die Parkstellflächen und die Sicherheitstrennstreifen wird in diesem Bereich verzichtet.

Für die 20 (+6) Bäume entlang der Friedrich-Ebert-Straße können die Standortbedingungen der Bäume durch die Baumaßnahme verbessert werden (Vergrößerung Baumscheibe).

Durch die Variante 1 erfolgt ein Eingriff in den Wurzelraum (Kronentraufe +1,50 m) von 59 Bäumen. Bei 51 Bäumen erfolgen Arbeiten im Nahbereich (2,50 m um den Baumstamm) der Bäume.

### 3.5 Erläuterungen zur Variante 4

Bei der Variante 4 wird – wie bei der Variante 1 - auf der gesamten Länge des Südparks ein getrennter Geh- und Radweg entlang der Friedrich-Ebert-Straße geführt. Der Einrichtungsradweg erhält eine Breite von 2,00 m und eine Oberfläche aus Asphaltdecke. Der Gehweg wird 1,80 m breit und erhält eine Oberfläche aus Betonpflaster. Die Trennung der beiden Verkehrsarten erfolgt durch einen 0,30 m breiten Trennstreifen aus Natursteinpflaster.

Im Gegensatz zur Variante 1 werden nur am nördlichen Bauende auf ca. 70 m zwischen den vorhandenen Straßenbäumen 6 Längsparkstellplätze für Pkw eingeordnet. Diese Stellplätze werden 2,15 m breit ausgebildet. Zwischen die Längsparkstände und den Radweg wird ein 0,75 m breiter Sicherheitstrennstreifen eingeordnet.

Die kleinste Länge der Baumscheiben ergibt sich hier aus dem Stammdurchmesser und 2,50

m in jede Richtung. Damit ist gewährleistet, dass jede Baumscheibe mindestens 14,50 m<sup>2</sup> groß wird.

Um die Ausbaubreite zu gewährleisten, ist – wie in allen Varianten - der vorhandene Maschendrahtzaun als Abgrenzung zum Spielplatz auf einer Länge von ca. 50 m zu versetzen. Die Bäume A60, A59, A58 und A57 stehen in diesem Bereich sehr nah am Ausbaubereich. Um hier den Eingriff in den Wurzelbereich zu minimieren sollte im Abstand von 2,50 m zum Baumstamm die Gehwegbreite reduziert oder Wurzelbrücken vorgesehen werden.

In der Weiterführung der Ausbaustrecke entspricht der Abstand des getrennten Geh- und Radweges etwa dem aktuellen Abstand des Radweges von der Friedrich-Ebert-Straße. Die Baumscheiben erhalten eine Breite von 1,50 m. In diesem Abschnitt werden in der Variante 4 keine Parkstellflächen eingeordnet. Es wird zwar keine Vergrößerung der Baumscheibenbreite erzielt, durch den Wegfall der versiegelten Flächen / Parkstände zwischen den vorhandenen Straßenbäumen wird ein durchgehender offener Pflanzstreifen und damit eine Verbesserung der Standortbedingungen geschaffen.

Der Einrichtungsradweg erhält eine Breite von 2,00 m und eine Oberfläche aus Asphaltdecke. Der Gehweg wird 1,80 m breit und erhält eine Oberfläche aus Betonpflaster. Die Trennung der beiden Verkehrsarten erfolgt durch einen 0,30 m breiten Trennstreifen aus Natursteinpflaster.

In der Weiterführung befinden sich die Bäume J611, A310, A296, A287, A286, A283 und A282 im unmittelbaren Ausbaubereich. Es ist vorgesehen, die Bäume J611, A310 und A296 zu entfernen.

Die neu gepflanzten Bäume J308/D und J309/B stehen ebenfalls im Einflussbereich der geplanten Baumaßnahme. Da diese Bäume sehr jung sind können sie problemlos im direkten Umfeld umgepflanzt werden.

Um die Bäume A287, A286, A283 und A282 erhalten zu können, wird der getrennte Geh- und Radweg auf kurzen Stücken verschwenkt. Um hier den Wurzelbereich nicht zu schädigen, sollte im Abstand von 2,50 m zum Baumstamm die Gehwegbreite reduziert oder Wurzelbrücken vorgesehen werden.

Für 4 Bäume entlang der Friedrich-Ebert-Straße können die Standortbedingungen der Bäume durch die Baumaßnahme verbessert werden (Vergrößerung Baumscheibe). Bei den verbleibenden 22 Bäumen wird die Größe der offenen Baumscheibe zwar ebenfalls verbessert, durch die Beibehaltung der geringen Breite der Baumscheiben wird jedoch die Entwicklungsmöglichkeit am Standort verbaut. Die Straßenbäume stehen unmittelbar am Bord der Straße und können auch langfristig maximal 0,75 m vom Straßenbord entfernt gesetzt werden. Auch ist bei Arbeiten unmittelbar neben den aktuellen Baumstandorten mit Eingriffen in den vorhandenen Wurzelraum zu rechnen, siehe Fotodokumentation.

Durch die Variante 1 erfolgt ein Eingriff in den Wurzelraum (Kronentraufe +1,50 m) von 50 Bäumen. Bei 43 Bäumen erfolgen Arbeiten im Nahbereich (2,50 m um den Baumstamm) der Bäume.

### 3.6 Vorschläge zur Optimierung der Varianten

Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Im Bereich der Bäume an der Friedrich-Ebert-Straße (Bäume A82 bis A86) sollte zur Vergrößerung der Baumscheiben die Verziehung entfallen und eine Baumscheibenbreite von 2,90 m beibehalten werden. Hier werden in Südpark keine Bäume (bzw. randlich nur zwei Bäume) durch die Verbreiterung der Baumscheiben beeinträchtigt.	Im Bereich der Bäume an der Friedrich-Ebert-Straße (Bäume A82 bis A86) sollte zur Vergrößerung der Baumscheiben die Verziehung entfallen und eine Baumscheibenbreite von 2,90 m beibehalten werden. Hier werden in Südpark keine Bäume (bzw. randlich nur zwei Bäume) durch die Verbreiterung der Baumscheiben beeinträchtigt.	Im Bereich der Bäume an der Friedrich-Ebert-Straße (Bäume A82 bis A86) sollte zur Vergrößerung der Baumscheiben die Verziehung entfallen und eine Baumscheibenbreite von 2,90 m beibehalten werden. Hier werden in Südpark keine Bäume (bzw. randlich nur zwei Bäume) durch die Verbreiterung der Baumscheiben beeinträchtigt.	Im Bereich der Bäume an der Friedrich-Ebert-Straße (Bäume A82 bis A102) sollte zur Vergrößerung der Baumscheiben die Verziehung entfallen und eine Baumscheibenbreite von 2,90 m beibehalten werden. Auch wenn hier zwei Bäume zusätzlich gefällt werden müssen.
Im Bereich der Bäume A613, A616, A621, A622 und A627 Anpassung der Böschung zur Verringerung der Überdeckung des Wurzelraums.		Im Bereich der Bäume A613, A616, A621, A622 und A627 Anpassung der Böschung zur Verringerung der Überdeckung des Wurzelraums.	Die Bäume A283 und A282 weisen eine geringe und sehr geringe Vitalität auf. Hier sollte eine Fällung geprüft werden und geprüft werden ob der getrennte Geh- und Radweg eine Neutrassierung erhält.
		Die Bäume A283 und A282 weisen eine geringe und sehr geringe Vitalität auf. Hier sollte eine Fällung geprüft werden und geprüft werden ob der getrennte Geh- und Radweg eine Neutrassierung erhält.	



#### 4.0 Prüfung der Varianten

Im Ergebnis der Beratung vom 17.08.2023 (Siehe Anlage 4) wurde die Variante 1 als Vorzugsvariante festgelegt. Eine Gegenüberstellung und Prüfung weiterer Varianten entfällt somit.

#### 5.0 Maßnahmen

##### 5.1 Minimierungsmaßnahmen / Hinweise für die Planungsphase

Nach der Beratung vom 17.08.2023 erfolgte in der Voruntersuchung<sup>8</sup> eine weitere Minimierung des Eingriffs in den Wurzelraum der Bestandsbäume und eine Wurzelraumverbesserung der Bestandsbäume.

Nr.	Maßnahme	Erläuterung
1.1	Im Südabschnitt des Planungsbereiches (Bäume A82 bis A88) wird die Baumscheibenbreite von 2,90m unter Verzicht auf die Verziehung auch ohne Längsstellplätze fortgesetzt.	Damit werden die aktuell sehr schmalen Baumscheiben (1,20 x 3,00m) auf 2,90 x ca. 10,00 m vergrößert

In die zu erstellenden Ausführungsplanung sind folgende Maßnahmen zu integrieren.

Nr.	Maßnahme	Erläuterung
2.1	Minimierung des seitlichen Bauraums	<p>Im Bereich notwendiger Böschungen von Station ca. 0+080 bis 0+150: Hier wird eine Böschung mit einer Neigung von 1 : 1 empfohlen. Dadurch wird die Überdeckung des Wurzelraums der benachbarten Bäume A627, A624, A622, A621, A616, A613 minimiert. Die Böschung kann, wie die nördlich angrenzenden Flächen am Spielplatz, bepflanzt werden.</p> <p>Minimierung des Bauraums auf max. 1,00 m neben der Wegefläche, insbesondere im Bereich der Bäume A627, A624, A622, A621, A616, A613, A309, J303, A297, A295 und A58.</p>
2.2	Ausweisung und Berücksichtigung einer Wurzel-Suchschachtung in der Ausschreibung	<p>Die Suchschachtungen werden für die Bäume entlang der Friedrich-Ebert-Straße und für die Bäume A60, A55 bis A57, A627, A624, A622, A621, A616, A613, A297, A295 und A58 empfohlen.</p> <p>Auf vorbereitende Wurzelsuchschachtungen sind in Handarbeit oder mit einem Saugbagger durchzuführen.</p> <p>Vor den Arbeiten zur Suchschachtung kann der vorhandene Radweg maschinell rückgebaut werden. Der Einsatz eines Saugbaggers ist bezüglich des Standbedarfes des Gerätes vorab zu planen.</p>

<sup>8</sup> Straßen- und Tiefbauprojekt GmbH Erfurt, stand 09/2023

		Die Wurzelsuchschachtung ist am Beginn der Bautätigkeit vorzusehen. Alternativlösungen bezüglich der Befestigung des geplanten Geh- und Radweges sind vorab in die Planung aufzunehmen – siehe Maßnahme 2.3, 3.8 und Anlage 5.
2.3	Verminderten Regelaufbau beim Auffinden von Wurzeln im Baubereich in der Planung / Ausschreibung vorsehen	Möglichkeiten zur Befestigung bei einer Minderung des Regelaufbaues siehe Anlage 5
2.4	Optimierung der Querneigung des Rad- und Gehweges	Von Station ca. 0+080 bis 0+150 ist die Querneigung in Richtung Park zu führen. Damit wird die Böschungshöhe reduziert und damit der benötigte Bauraum im Bereich der Bestandsbäume reduziert. Siehe Maßnahme 2.1.  Alle anderen Flächen des Rad- und Gehweges sollten möglichst in die Baumscheiben der Bäume entlang der Friedrich-Ebert-Straße entwässern. Damit wird die Wasserversorgung der Bäume innerhalb der Baumscheiben verbessert.

## 5.2 Ausweisung von Schutzmaßnahmen für die Bauphase

In der weiteren Planung sind für die Bauphase folgende Maßnahmen vorzusehen.

Nr.	Maßnahme	Erläuterung	Baum-Nr.
3.1	Schutz für die Baumstämme im direkten Umfeld der Baumaßnahme herstellen.	Mantel mit Polsterung herstellen und während der Bauzeit vor- und unterhalten. Der Mantel darf den Baumstamm und die Wurzelanläufe nicht berühren. Polsterung des Stammes z.B. mit flexiblen Kunststoff-Drainrohren. Mantel aus Brettern, 24 mm dick, lückenlos befestigen. Mantelhöhe mindestens 2,00 m. Schutz nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen. Beachtung der RAS LP4.	Alle Bäume im Bauraum
3.2	Schutzzaun für Wurzelbereiche	Unverrückbaren Schutzzaun zur Verhinderung von Schäden im Wurzelbereich vor Beginn der Bauarbeiten herstellen und während der Bauzeit vor- und unterhalten. Zaunhöhe = 1,00 m. Schutzzaun nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen.	Alle Bäume deren wurzelraum (Kronentraufe + 1,50 m) in den Baumraum ragt.
3.3	Lichtraumprofilschnitt durchführen.	Zur Schaffung der benötigten Baufreiheit und zur Verhinderung von	Prüfung im Zuge der

Nr.	Maßnahme	Erläuterung	Baum-Nr.
		Beschädigungen herabhängender Äste ist vor Baubeginn ein Lichtraumprofilsschnitt durchzuführen. Äste erforderlichenfalls auf Zugast einkürzen oder auf Astring absägen. Schnittflächen über 3 bis 10 cm Durchmesser vollflächig mit Wundbehandlungsmittel versehen. Bei Schnittflächen über 10 cm Durchmesser Wundbehandlungsmittel nur auf den Wundrand und das angrenzende Splintholz (ca. 2 cm) auftragen. Beachtung der aktuellen ZTV-Baumpflege.	Ausführungsplanung
3.4	Schutz Baumwurzelbereiche bei Überfahung	Müssen Wurzelbereiche von Bäumen überfahren werden ist zum Schutz der Baumwurzelbereiche vor Verdichtung herzustellen und während der Bauzeit zu unterhalten. Schutzschicht aufbringen und mit Stahlplatten, Baggermatratze oder dgl. Verrutsch sicher abdecken. Ungeschützten Baumwurzelbereich nicht befahren und nicht belasten. Schutzschicht = 30 cm Gesteinskörnungsgemisch 0/45 mm auf Trennvlies mind. 300 g/m <sup>2</sup> . Schutz nach Beendigung der Bauarbeiten entfernen. Oberfläche von Hand lockern. Beachtung der RAS LP4 und DIN 18920	Prüfung im Zuge der Ausführungsplanung
3.5	Wurzelsuchschachtung / Erdarbeiten im Wurzelbereich von Bäumen	Boden von Hand abtragen oder absaugen. Verletzungen der Wurzeln vermeiden. Unvermeidbare Wurzelabtrennungen mit glattem Schnitt durchführen. Schnitt-, Bruch- und Schürfwunden glatt schneiden. Durchmesser über 2 cm mit Wundbehandlungsmittel behandeln.	Siehe Maßnahme 2.2
3.6	Freigelegte Wurzelbereiche während der Bauzeit gegen Austrocknen abdecken.	Schutz des Wurzelraumes der Bestandsbäume vor zusätzlicher Austrocknung durch Baugruben. Wasserspeichervlies mit mind. 5l/m <sup>2</sup> Wasserspeichervolumen, inkl. Sicherung mit Sand als Auflastschicht oder Schnurpfählen.	Nach Bedarf

Nr.	Maßnahme	Erläuterung	Baum-Nr.
		<p>Produkt Abdeckmatte z.B. Fa. Zinco Speichermatte PP 500g/m<sup>2</sup> oder vergleichbar.</p> <p>Bestandsbäume vor Abdeckung tiefgründig wässern, während der Bauzeit Bodenfeuchte kontrollieren ohne natürlichen Niederschlag ist das Vlies täglich zu wässern</p>	
3.7	Wurzelschäden behandeln	<p>Wurzelschäden von Bäumen unter Berücksichtigung des natürlichen Abschottungsvermögens behandeln. Die Schadensbereiche bis mind. 20 cm über die Verletzung hinaus von Hand freilegen. Geschädigte Wurzeln glatt nachschneiden. Gesplittertes Holz vorsichtig entfernen. Schnittstelle über 2cm Durchmesser mit Wundbehandlungsmittel versehen.</p>	Nach Bedarf
3.8	Freigelegte Wurzeln vor Überbauung abdecken.	<p>Freigelegte Wurzeln vor Überbauung abdecken – vergleichbar mit einer Leitungsbettung.</p> <p>Arbeitsbreite ca.0,50 m. Arbeitsschritte: 1) Sandbettung für Wurzel herstellen; inkl. Lieferung und Verteilung der Sandbettung (feinkiesig aus natürlichen Mineralstoff, Größtkorn 2 mm) in einer verdichteten Stärke von bis 10,0 cm unter- und oberhalb der Wurzel. 2) Abdeckung mit Strohmatte, Jute, Vlies o.ä 3) Abdeckung während der Bauzeit feucht halten.</p>	Nach Bedarf
3.9	Bewässerung Bestandsbäume	<p>Bewässerungssäcke für Bestandsbäume liefern und anbringen Bei Großbäumen mindestens 5 x 75l je Baum Ausführungsanzahl: 1x wöchentliches Befüllen der Bewässerungssäcke während der gesamten Bauzeit</p>	Ausweisung im Zuge der Ausführungsplanung
3.10	Verdichtete Wurzelbereiche belüften	Wurzelbereiche belüften und Boden verbessern durch Löcher.	Ausweisung im Zuge der

Nr.	Maßnahme	Erläuterung	Baum-Nr.
		<p>Wurzelbereich nicht versiegelt, jedoch durch Baustellenverkehr verdichtet.</p> <p>Lochabstand 80 cm  Lochdurchmesser 60 cm  Lochtiefe 60-80 cm  Bodenverbesserungsstoff je Loch einbringen und  Injektionskavernen mit Stützgranulat verfüllen.</p> <p>Material pro Injektion: 500 g terra-baum fit 2 pro m<sup>2</sup> und 400 g Terramol für die Kavernenverfüllung.  Produkt der Fa. terrafit, www.terrafit.de oder gleichwertig.</p>	Ausführungsplanung. Nach Bedarf.

### 5.3 Ermittlung benötigter Ausgleich für Baumfällungen

Durch die Baumaßnahme müssen 7 Bäume gefällt werden. Entsprechend der Festlegungen der Ersatzleistungen der Baumschutzsatzung von Erfurt sind damit 51 Baumpflanzungen mit einem Mindeststammumfang von 12/14 cm zu tätigen.

**Tabelle 2 zur Fällung vorgesehener Baumbestand**

Baumnummer	Gattung/Art	Stammumfang in cm	Ersatzpflanzungen <sup>9</sup>	Bemerkungen
A 282	Betula pendula, Sandbirke	88	1	
A 283	Betula pendula, Sandbirke	119	2	
A 286	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	140	2	
A 287	Acer platanoides, Spitzahorn	141	2	
A 296	Fraxinus excelsior, Gemeine Esche	190	2	
A 302	Fraxinus ornus, Blumenesche	237	3	Der Stammsollte als Gestaltungselement im Park verbleiben.
J 611	Taxus baccata, Gemeine Eibe	45	0	
Summer Ersatzpflanzungen			12	

Zwei weitere Jungbäume (J308/D und J309/B) müssen umgepflanzt werden.

Trassennah und im gesamten Bereich des Südparks stehen Flächen für mögliche Ersatzpflanzungen zur Verfügung. In Abstimmung mit dem GFA Erfurt können dafür Flächen ausgewiesen werden.

<sup>9</sup> Ermittlung entsprechend Baumschutzsatzung Erfurt

## 6.0 Quellenverzeichnis

- Landeshauptstadt Erfurt: Baumkataster Erfurt mit Stand 06.06.2023
- Landeshauptstadt Erfurt: Stadtkarte Erfurt mit Stand 25.11.2021
- Landeshauptstadt Erfurt: Erfurts „Grüne Reihe“ Südpark und Löberfeld, 2021
- Landeshauptstadt Erfurt: Verkehrsentwicklungsplan Erfurt, Radverkehrskonzept. 2015
- Tiefbau und Verkehrsamt Erfurt: Projektunterlagen zum Neubau Rad- und Gehweg Friedrich-Ebert-Straße
- Bestandsplan, Vermessungsstelle ÖbVI Dipl.-Ing. Stephan Fleischer 2022

Ortsbegehungen erfolgten am 03.07.2023 und 06.07.2023.

## Anlage 1 Fotodokumentation



Foto 1 Baum A106 oberflächennaher Wurzelverlauf vermutet



Foto 2 Baum A105 oberflächennaher Wurzelverlauf vermutet



Foto 3 Baum A85 oberflächennaher Wurzelverlauf vermutet



Foto 4 Baum A81 oberflächennaher Wurzelverlauf vermutet





Foto 5 Baum A296 oberflächennaher Wurzelverlauf



Foto 6 A44 Rosskastanie oberflächennaher Wurzelverlauf vermutet



Foto 7 Baum J611 (Eibe) in allen Varianten zu fällender Baum

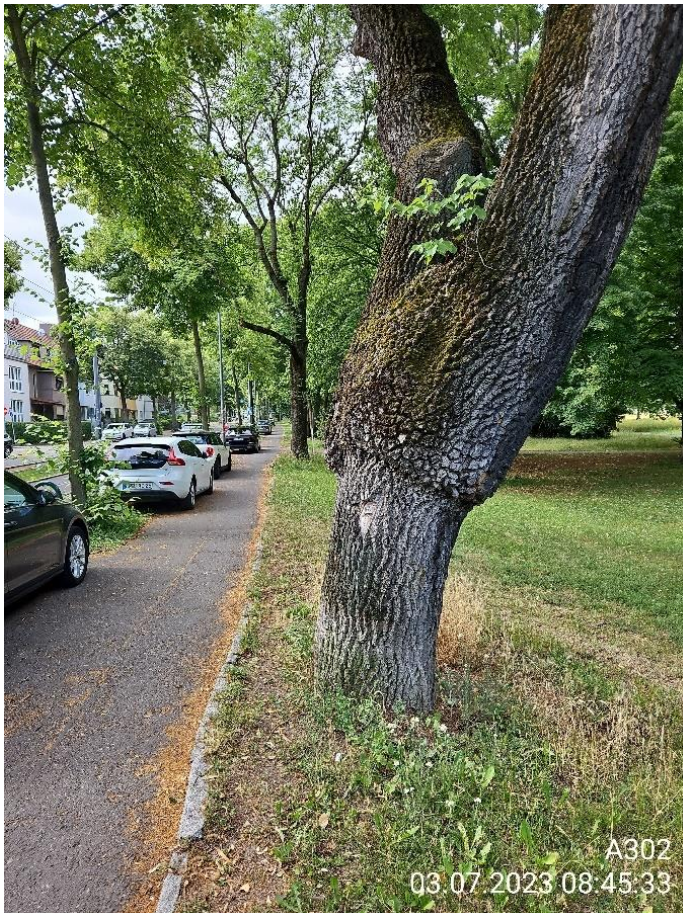


Foto 8 Baum A302 (Blumenesche) in allen Varianten zu fällender Baum



Foto 9 Baum A296 (Gemeine Esche) in allen Varianten zu fällender Baum



Foto 10 A287 und A 286 Fällung in Variante 1



Foto 11 A283 (rechte Birke) A282 (linke Birke) Fällung in Variante 1 und 4

Fällung in Variante 3 empfohlen



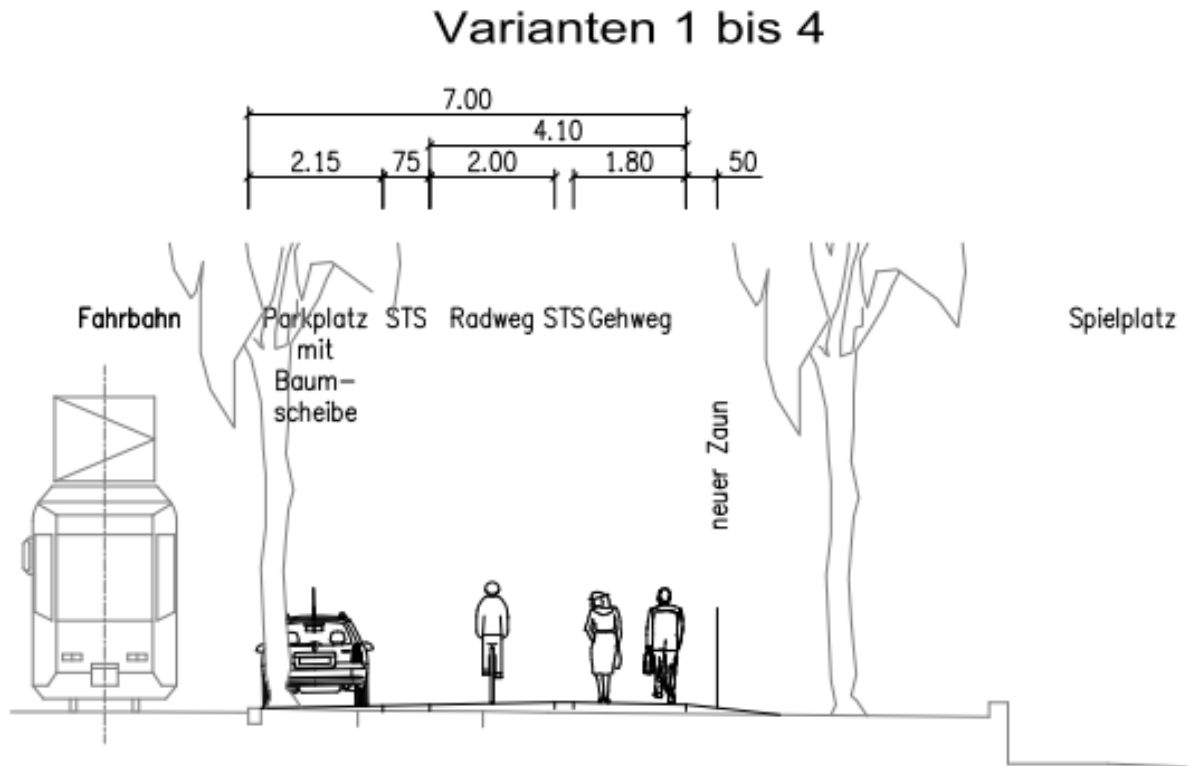
Foto 12 Baum J309/B Umpflanzung



Foto 13 Baum J308/D Umpflanzung

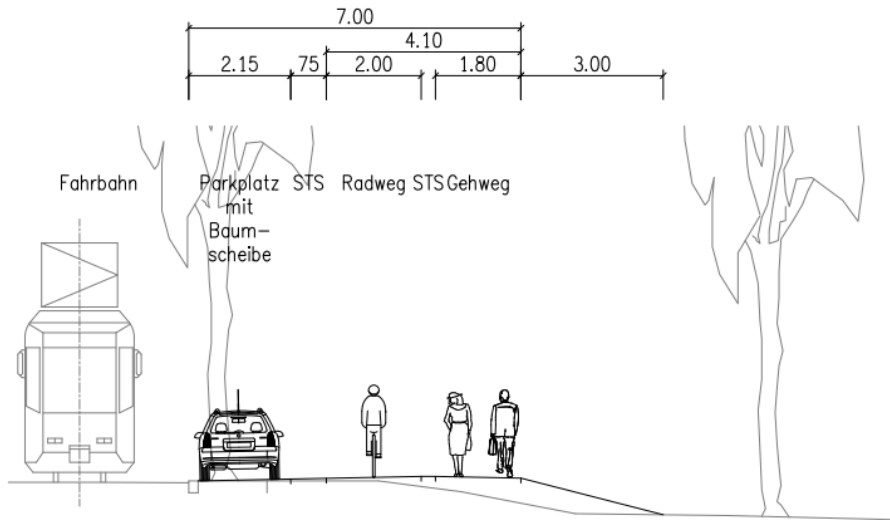
## Anlage 2 Querschnitte

### Straßenquerschnitt B-B

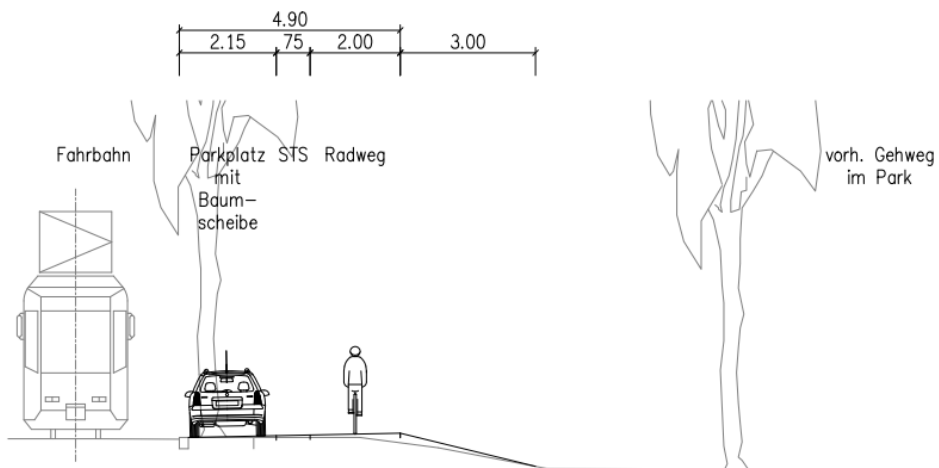


## Straßenquerschnitt B-B

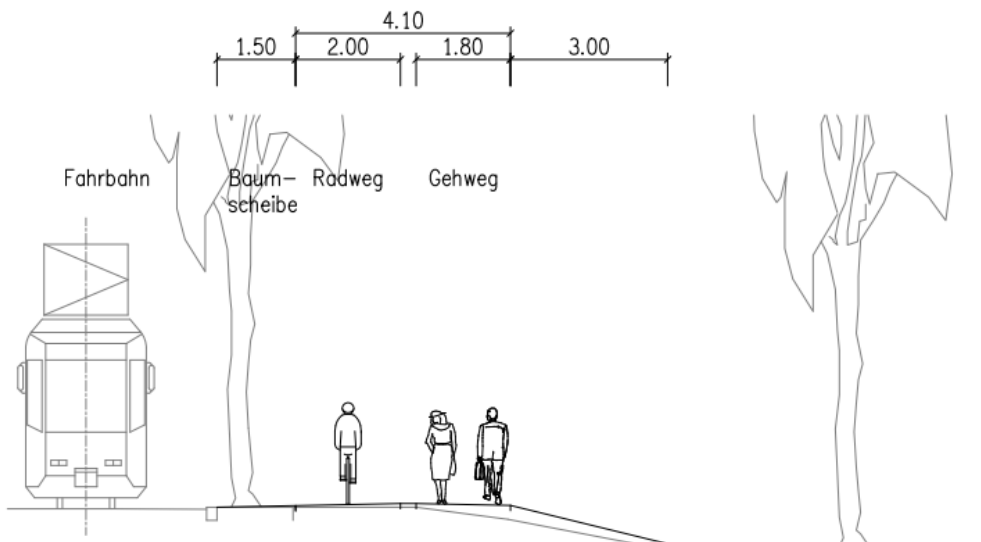
### Varianten 1 und 3



### Variante 2

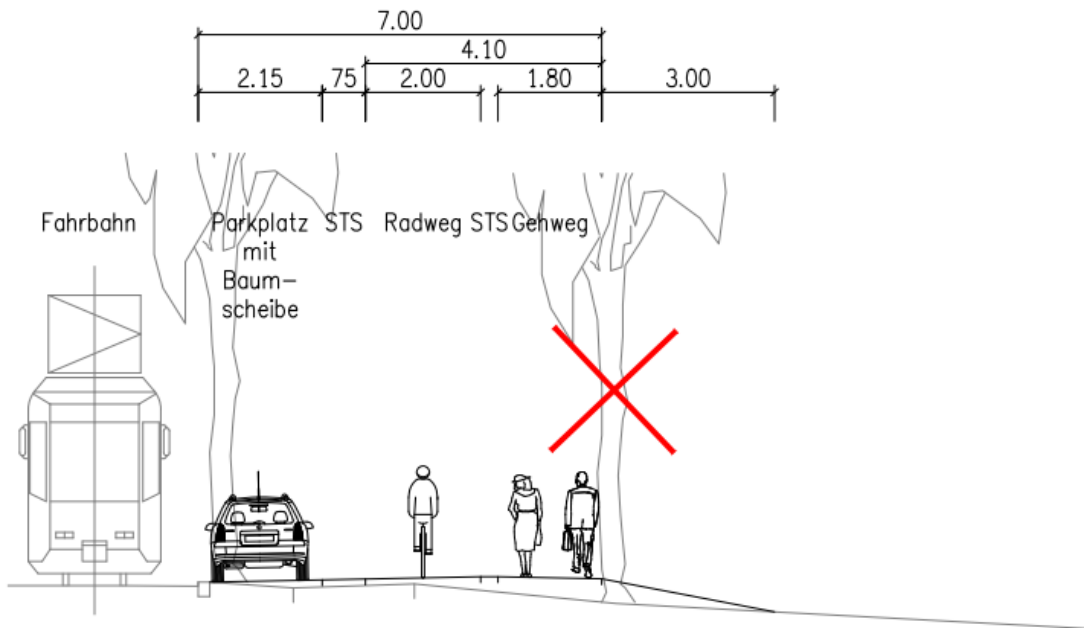


### Variante 4

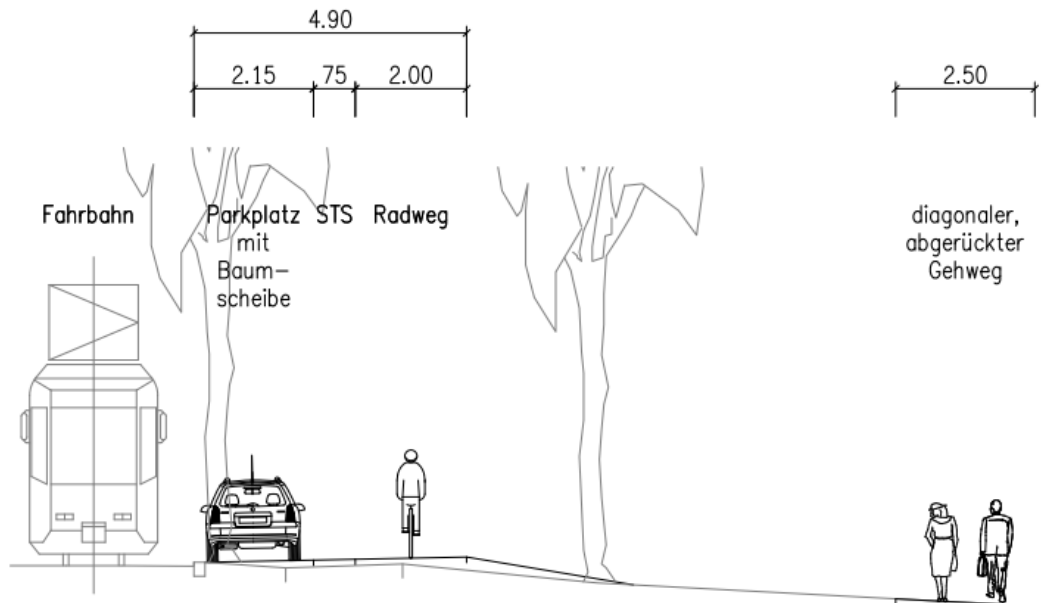


## Straßenquerschnitt C-C

### Variante 1

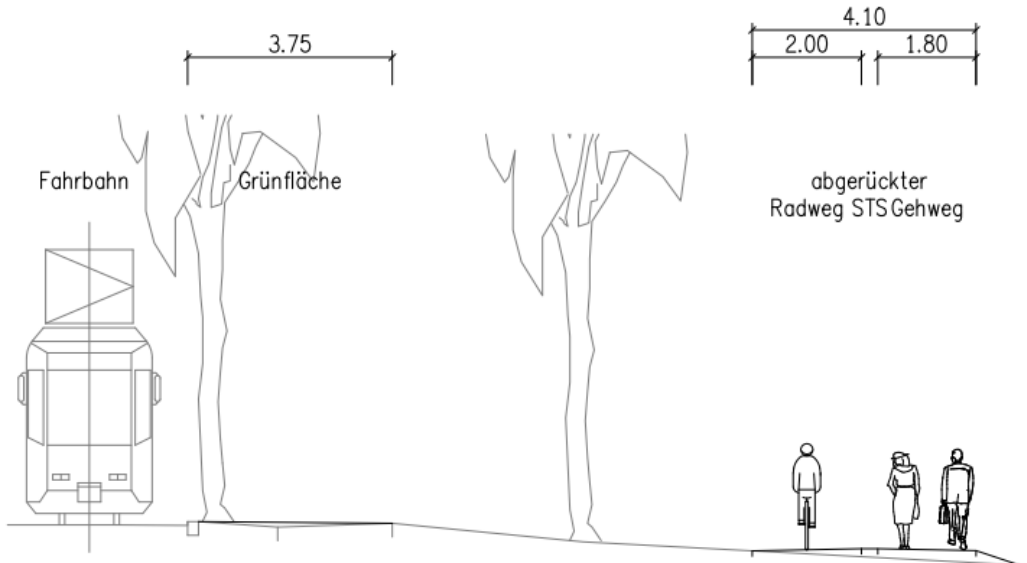


### Variante 2

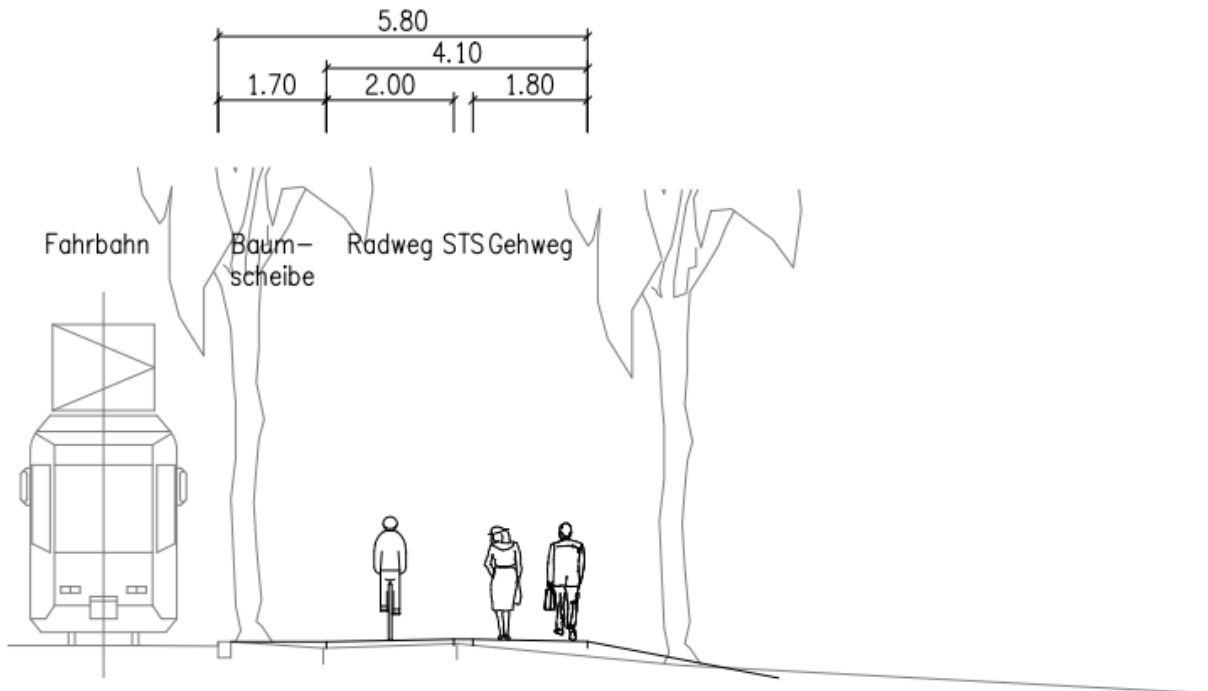




### Variante 3

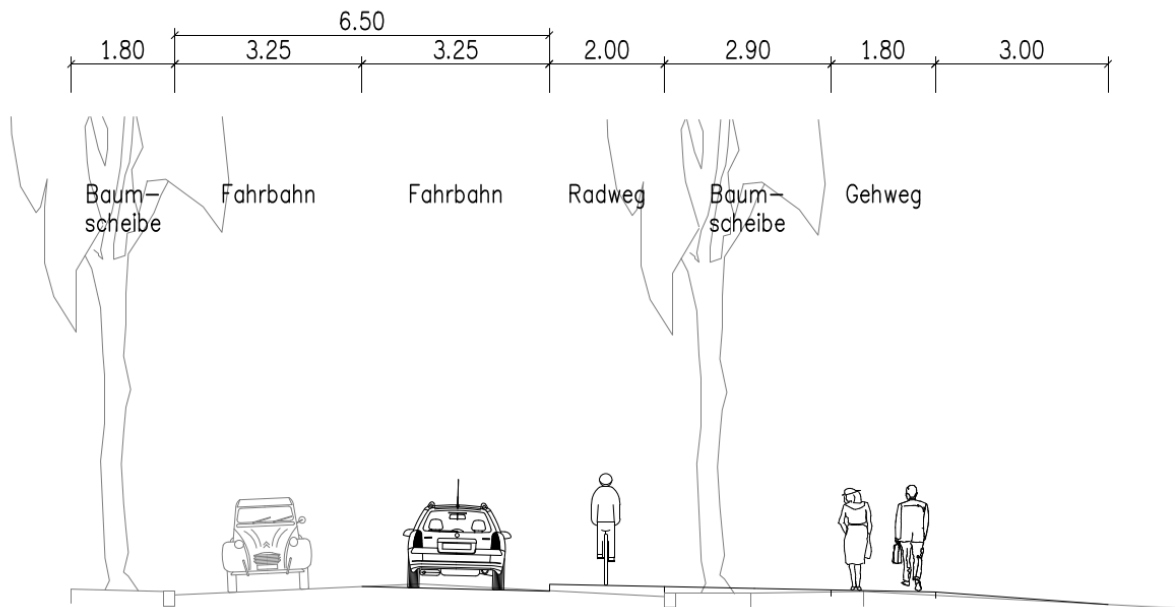


### Variante 4

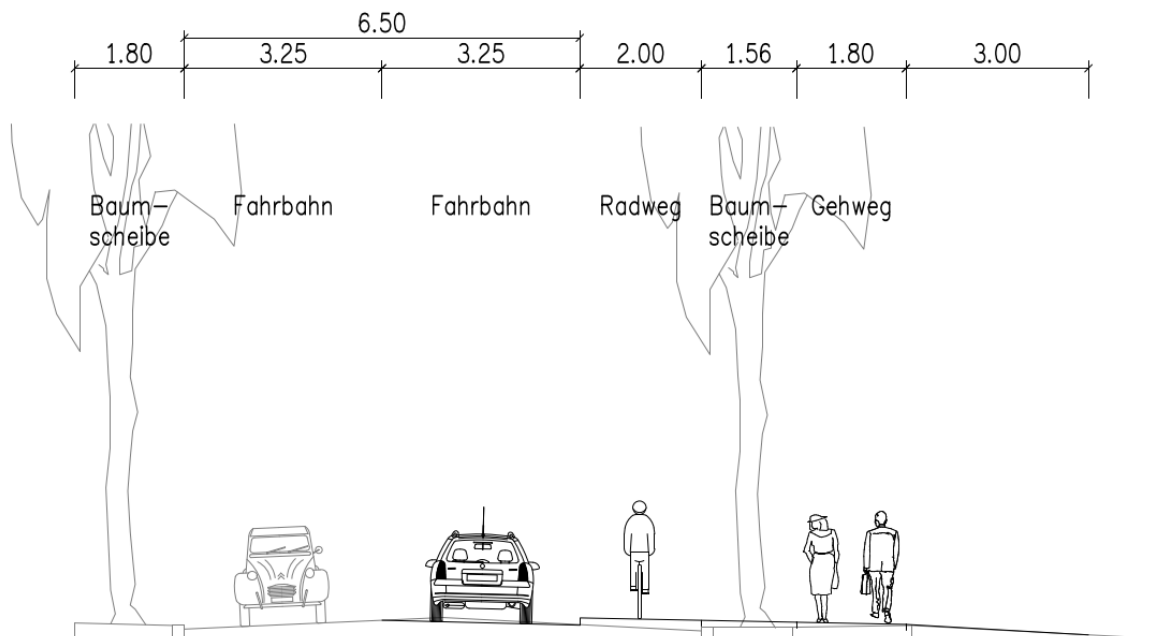


## Straßenquerschnitt D-D

### Variante 1



### Varianten 2 bis 4



## Anlage 3 Baumliste

## Bäume im Bereich Spielplatz Südpark

Baum-Nr.	Gattung/Art	Vitalität / Schäden	Pflanzjahr	Baumhöhe in m	Kronendurchm. in m	Stammumfang in cm	
A 2	Tilia spec., Linde			10	5	59	
A 39	Acer pseudoplatanus, Bergahorn			18	13	178	
A 51	Fraxinus excelsior, Gemeine Esche			21	7	102	
A 52	Acer pseudoplatanus, Bergahorn			21	8	144	
A 53	Acer platanoides, Spitzahorn			21	7	120	
A 54	Acer pseudoplatanus, Bergahorn			22	15	136	
A 55	Tilia petiolaris, Hänge-Silberlinde	3	1875	25	15	255	Stockastriebe,
A 56	Tilia petiolaris, Hänge-Silberlinde	2	1875	25	14	305	Stockastriebe,
A 57	Tilia petiolaris, Hänge-Silberlinde	3	1875	16	10	303	Stockastriebe, Zwieselmit Fremdbewuchs in 2,00 m Höhe - Holunder
A 58	Betula pendula, Sandbirke	1		13	4	85	
A 59	Acer platanoides, Spitzahorn	2		19	13	317	Wurzel oberflächennah nördlich und östlich des Baumes
A 60	Tilia platyphyllos, Sommerlinde	2		13	6	90	Stockastriebe, Erdarbeiten im Jahr 2022 westlich des Baumes (Wegebau)

## Bäume entlang der Friedrich-Ebert-Straße

Baumnummer	Gattung/Art	Vitalität / Schäden	Pflanzjahr	Baumhöhe in m	Kronendurchm. in m	Stammumfang in cm	
A 35	Tilia cordata, Winterlinde			17	11	179	Oberflächennahe Wurzeln östlich des Baumes (Baum drückt auf Bord)
A 36	Tilia cordata, Winterlinde			14	8	128	

Baumschutzkonzept Verlängerung Radweg Friedrich-Ebert-Straße im Bereich Südpark

Baumnummer	Gattung/Art	Vitalität / Schäden	Pflanzjahr	Baumhöhe in m	Kronendurchm. in m	Stammumfang in cm	
A 37	Tilia cordata, Winterlinde			17	11	159	
A 38	Tilia spec., Linde			17	9	154	
A 39	Tilia cordata 'Greenspire', Winterlinde		2004	10	5	59	
A 40	Tilia spec., Linde			18	12	169	
A42	Tilia cordata, Winterlinde			16	12	137	
A 43	Tilia cordata 'Greenspire', Winterlinde		2012	5	3	38	
A 44	Tilia cordata 'Greenspire', Winterlinde		2004	11	4	1	
A 75	Tilia cordata, Winterlinde			15	9	118	
A 76	Tilia cordata, Winterlinde			16	9	147	
A 77	Tilia cordata, Winterlinde			17	10	148	
A 78	Tilia cordata, Winterlinde	2		17	12	153	
A 79	Tilia cordata, Winterlinde	2		17	12	151	Stockastriebe
A 80	Tilia cordata, Winterlinde	2		14	7	99	Stockastriebe
A 81	Tilia cordata, Winterlinde	2		18	10	141	Starkwurzel oberflächennah südlich des Baumes
A 82	Tilia cordata, Winterlinde	2		18	7,5	107	Stockastriebe, Wurzel oberflächennah nördlich des Baumes
A 83	Tilia cordata, Winterlinde	2		18	9	147	
A 84	Tilia cordata, Winterlinde	2		16	8,5	154	Stockastriebe
A 85	Tilia cordata, Winterlinde	2		16	8	145	Stockastriebe, Wurzel oberflächennah südlich des Baumes. Der Asphalt wurde augenscheinlich höher als benachbart eingebaut – eventuell um vorhandene Wurzeln zu erhalten
A 86	Tilia cordata, Winterlinde	2		15	7	135	Stockastriebe
A 87	Tilia cordata, Winterlinde	2		14	8	155	Stockastriebe, Wurzel oberflächennah nördlich des Baumes
A 88	Tilia cordata, Winterlinde	2		15	9	135	Stockastriebe, Wurzel oberflächennah südlich des Baumes

Baumschutzkonzept Verlängerung Radweg Friedrich-Ebert-Straße im Bereich Südpark

Baumnummer	Gattung/Art	Vitalität / Schäden	Pflanzjahr	Baumhöhe in m	Kronendurchm. in m	Stammumfang in cm	
A 89	Tilia spec., Linde	2		12	4,5	73	Stockastriebe
A 90	Tilia spec., Linde	2		13	5	71	Stockastriebe
A 91	Tilia spec., Linde	2		14	4,5	72	Stockastriebe, Schrägstand
A 92	Tilia cordata, Winterlinde	2		15	5	73	Stockastriebe, Schrägstand
A 93	Tilia cordata, Winterlinde	2		15	5	71	Stockastriebe, Schrägstand
A 94	Tilia spec., Linde	2		14	5	85	Stockastriebe, Schrägstand
A 95	Tilia cordata, Winterlinde	2		14	5	88	Stockastriebe
A 96	Tilia cordata, Winterlinde	2		14	6	100	Stockastriebe
J 97	Tilia platyphyllos, Sommerlinde	2		5	2	36	
S 98	Tilia cordata 'Greenspire', Winterlinde	2		10	4	55	Stockastriebe, Stammriß in 1,00 bis 2,20 m Höhe noch nicht überwältigt
A 99	Tilia platyphyllos, Sommerlinde	2		17	8	125	Stockastriebe
A 100	Tilia platyphyllos, Sommerlinde	2		18	10	141	Stockastriebe, Wurzel oberflächennah nördlich des Baumes, schrägstand
A 101	Tilia platyphyllos, Sommerlinde	2		17	9	135	Stockastriebe, Schrägstand
A 102	Tilia platyphyllos, Sommerlinde	2		20	9	142	
A 103	Tilia platyphyllos, Sommerlinde	2		20	9	189	Starkwurzel oberflächennah südlich und östlich des Baumes, Schrägstand
A 104	Tilia platyphyllos, Sommerlinde	2		20	9	163	Schrägstand
A 105	Tilia platyphyllos, Sommerlinde	2		21	10	158	Wurzel oberflächennah nördlich des Baumes, Schrägstand
A 106	Tilia cordata, Winterlinde	2		17	10	167	Wurzel oberflächennah nördlich des Baumes, Schrägstand
J 106/A	Magnolia		2023	3	1	18	
J 106/B	Magnolia		2023	3	1	18	

## Bäume im Südpark

Baumnummer	Gattung/Art	Vitalität / Schäden	Pflanzjahr	Baumhöhe in m	Kronendurchm. in m	Stammumfang in cm	
A 1	Acer platanoides, Spitzahorn	2		11	3,5	57	
A 2	Tilia cordata, Winterlinde			12	3	81	
A 3	Acer platanoides, Spitzahorn			12	10	123	
S 3/A	Quercus cerris, Zerreiche		2019	5	1	17	
A 4	Acer pseudoplatanus, Bergahorn			13	5	114	
A 6	Acer platanoides 'Schwedleri', Blutahorn			13	7	108	
A 7	Acer pseudoplatanus 'Purpurascens', Purpurahorn			14	3,5	62	
A 8	Acer pseudoplatanus 'Purpurascens', Purpurahorn			18	7	147	
A 9	Acer pseudoplatanus, Bergahorn			16	9	117	
A 10	Acer platanoides, Spitzahorn			13	7	95	
A 12	Acer pseudoplatanus, Bergahorn			11	3	67	
A13	Acer pseudoplatanus, Bergahorn			13	4	65	
A 14	Acer pseudoplatanus, Bergahorn			14	4	64	
A15	Acer platanoides, Spitzahorn			15	10	146	
A 26	Acer pseudoplatanus, Bergahorn			16	9	82	
A 18	Fraxinus excelsior, Gemeine Esche			16	7	130	
A 19	Acer platanoides, Spitzahorn			16	6,5	116	
A 21	Acer platanoides, Spitzahorn			12	4	76	
A 25	Fraxinus excelsior, Gemeine Esche			14	2,5	57	
A 26	Fraxinus excelsior, Gemeine Esche			15	5	80	
A 27	Acer platanoides, Spitzahorn			15	4	64	
A 28	Acer platanoides, Spitzahorn			10	3,5	46	

Baumschutzkonzept Verlängerung Radweg Friedrich-Ebert-Straße im Bereich Südpark

Baumnummer	Gattung/Art	Vitalität / Schäden	Pflanzjahr	Baumhöhe in m	Kronendurchm. in m	Stammumfang in cm	
A 29	Acer platanoides, Spitzahorn			13	3	54	
A 30	Acer platanoides, Spitzahorn			13	4	65	
A 31	Acer platanoides, Spitzahorn			14	3	59	
A 37	Aesculus hippocastanum, Roskastanie			20	12	285	
A 38	Fagus sylvatica 'Atropunicea', Blutbuche	4		21	12	359	
A 39	Pinus nigra ssp. nigra, Österreichische Schwarzkiefer			17	7	167	
J39/A	Aesculus hippocastanum, Roskastanie			5	2	31	
J39B	Aesculus hippocastanum, Roskastanie			5	2	26	
A40	Pinus nigra ssp. nigra, Österreichische Schwarzkiefer			20	10	210	
A 42	Fagus sylvatica, Rotbuche	2		20	12	164	
J 43	Celtis occidentalis, Nordamerikanischer Zürgelbaum		2019	4	0,5	13	
A 44	Aesculus hippocastanum, Roskastanie	2		20	15	294	
J 48	Quercus bicolor, Zweifarbige Eiche		2020	2	1		
A 49	Pinus nigra ssp. nigra, Österreichische Schwarzkiefer			22	9	186	
J 49/A	Quercus shumardii, Shumards-Eiche	2		3	0,3	7	
A 51	Pinus nigra ssp. nigra, Österreichische Schwarzkiefer			22	10	200	
A 53	Taxus baccata, Gemeine Eibe	2		8	4	78	
A54	Taxus baccata, Gemeine Eibe	2		9	6	72	
A55	Taxus baccata, Gemeine Eibe	2		9	5	64	

Baumschutzkonzept Verlängerung Radweg Friedrich-Ebert-Straße im Bereich Südpark

Baumnummer	Gattung/Art	Vitalität / Schäden	Pflanzjahr	Baumhöhe in m	Kronendurchm. in m	Stammumfang in cm	
J 56	Taxus baccata, Gemeine Eibe	2		4	3,5	44	
A58	Sophora japonica, Schnurbaum	2		16	15	212	
A 59	Taxus baccata, Gemeine Eibe			10	8	148	
A 60	Pinus nigra ssp. nigra, Österreichische Schwarzkiefer			22	9	240	
J 60/A	Phellodendron amurense, Amur-Korkbaum	1	2019	3	0,5	14	tot
A 61	Pinus nigra ssp. nigra, Österreichische Schwarzkiefer			20	10	230	
J 63	Quercus bicolor, Zweifarbige Eiche		2020	2	0,3		
A64	Pinus nigra ssp. nigra, Österreichische Schwarzkiefer			20	9	180	
J 64/A	Carpinus japonica, Japanische Hainbuche	5		3	0,1	9	tot
A 65	Pinus nigra ssp. nigra, Österreichische Schwarzkiefer			20	9	160	
A66	Taxus baccata, Gemeine Eibe			10	9	73	
A 67	Aesculus hippocastanum, Rosskastanie	2		20	12	290	Wurzel oberflächennah westlich des Baumes,
A69	Tilia spec., Linde	2		20	10	198	
A 77	Aesculus hippocastanum, Rosskastanie	2		22	15	249	Wurzel oberflächennah östlich des Baumes,
J 81	Corylus colurna, Baumhasel		2020	4	0,5	10	
A 84	Pinus nigra ssp. nigra, Österreichische Schwarzkiefer	3		19	13	173	
A85	Pinus nigra ssp. nigra, Österreichische Schwarzkiefer			22	13	246	
A249	Tilia spec., Linde	2		20	13	193	



Baumschutzkonzept Verlängerung Radweg Friedrich-Ebert-Straße im Bereich Südpark

Baumnummer	Gattung/Art	Vitalität / Schäden	Pflanzjahr	Baumhöhe in m	Kronendurchm. in m	Stammumfang in cm	
J 252	Quercus cerris, Zerreiche		2020	4	0,3	8	
A 259	Betula pendula, Sandbirke			21	8	147	
A 260	Tilia spec., Linde	2		19	15	208	
A 269	Acer platanoides, Spitzahorn			19	15	204	
A271	Acer platanoides, Spitzahorn	2		18	10	188	Wurzel oberflächennah westlich und südlich des Baumes,
A272	Aesculus hippocastanum, Rosskastanie	2		18	11	222	Wurzel oberflächennah südlich des Baumes,
A273	Pinus nigra ssp. nigra, Österreichische Schwarzkiefer	2		23	9	227	
J273/A	Acer cappadocicum, Kolchischer Ahorn	1		4	1	15	
J273/B	Acer cappadocicum, Kolchischer Ahorn	1		5	1	15	
J274/A	Tetradium daniellii, Samthaarige Stinkesche	1		4	1	16	
J275	Cladrastis lutea, Amerikanisches Gelbholz						Totbaum jedoch Wurzelaustriebe - höhe Austriebe 1,80 m
A278	Taxus baccata, Gemeine Eibe	2		14	10	181	
A279	Acer platanoides, Spitzahorn	2		19	13	161	
A280	Cladrastis lutea, Amerikanisches Gelbholz	1		4	1	13	
A281	Cladrastis lutea, Amerikanisches Gelbholz	1		4	1	13	
A 282	Betula pendula, Sandbirke	4		17	6	88	
A 283	Betula pendula, Sandbirke	3		18	7	119	
A 284	Robinia pseudoacacia, Robinie	2		16	6	130	
A 286	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	2		17	12	140	
A 287	Acer platanoides, Spitzahorn	2		18	10	141	
A288	Fraxinus excelsior, Gemeine Esche	2		19	13	246	Baum steht leicht erhöht

Baumschutzkonzept Verlängerung Radweg Friedrich-Ebert-Straße im Bereich Südpark

Baumnummer	Gattung/Art	Vitalität / Schäden	Pflanzjahr	Baumhöhe in m	Kronendurchm. in m	Stammumfang in cm	
A289	Taxus baccata, Gemeine Eibe	2		11	9	97	
A 291	Acer platanoides, Spitzahorn			13	8	145	
A 292	Tilia spec., Linde			20	13	220	
A 292/A	Phellodendron amurense, Amur-Korkbaum		2019	3	1,5	16	
A 293	Quercus robur, Stieleiche			20	10	142	
A 294	Tilia spec., Linde			21	11	149	
A 295	Carpinus betulus, Hainbuche			13	9	164	
A 296	Fraxinus excelsior, Gemeine Esche	2		15	10	190	Steht leicht erhöht über dem umliegenden Gelände
A 297	Tilia spec., Linde			18	9	157	
A 300	Tilia platyphyllos, Sommerlinde			21	10	231	Stockaustriebe
A 301	Tilia platyphyllos, Sommerlinde	2		21	16	249	
A 301/A	Celtis occidentalis, Nordamerikanischer Zürgelbaum		2019	3	0,5	10	
A 302	Fraxinus ornus, Blumenesche	2		23	16	237	Zwiesel in 2,50 m Höhe mit Fremdbewuchs (Linde)
J 303	Malus spec., Apfel	1	2004	4	4	43	
A 304	Acer pseudoplatanus, Bergahorn	2		15	8,5	113	
A 305	Acer platanoides, Spitzahorn			20	7	150	Wurzel oberflächennah östlich des Baumes,
A306	Acer platanoides, Spitzahorn			20	8,5	137	Wurzel oberflächennah südlich und westlich des Baumes,
A307	Acer platanoides, Spitzahorn			19	14	224	Wurzel oberflächennah nördlich des Baumes,
J 308/A	Maclura pomifera, Milchorangenbaum		2019	4	1,5	12	
J 308/B	Maclura pomifera, Milchorangenbaum		2019	3	1	10	
J 308/C	Maclura pomifera, Milchorangenbaum		2019	3	1	11	
J 308/D	Cornus officinalis, Japanische Kornelkirsche	1		3	1	9	

Baumschutzkonzept Verlängerung Radweg Friedrich-Ebert-Straße im Bereich Südpark

Baumnummer	Gattung/Art	Vitalität / Schäden	Pflanzjahr	Baumhöhe in m	Kronendurchm. in m	Stammumfang in cm	
J 308/E	Ginkgo biloba, Ginkgo			5	2	25	
A 309	Acer platanoides, Spitzahorn			22	15	260	
J 309/A	Prunus avium 'Plena', Gefüllte Vogelkirsche		2020	4	1,2	15	
J 309/B	Phellodendron amurense, Amur-Korkbaum	1		4	0,5	15	
A 310	Quercus robur, Stieleiche			11	6	62	
A 312	Robinia pseudoacacia, Robinie			20	11	172	
J312/A	Parrotia persica 'Vanessa', Eisenholzbaum			5	5	18	
A 313	Acer pseudoplatanus, Bergahorn			19	9	163	
A314	Acer pseudoplatanus, Bergahorn			22	11	203	
A 315	Robinia pseudoacacia, Robinie			20	10	157	Wurzel oberflächennah südlich und östlich des Baumes,
A 318	Acer pseudoplatanus, Bergahorn			22	10	223	
J 319/A	Celtis occidentalis, Nordamerikanischer Zürgelbaum	2020		5	0,3	11	
A 320	Tilia spec., Linde			21	12	219	
A321	Fraxinus excelsior, Gemeine Esche			18	11	153	
A573	Fagus sylvatica, Rotbuche			25	16	229	
A574	Acer platanoides, Spitzahorn			17	9	125	
J 575	Quercus acutissima, Seidenraupen-Eiche	2020		4	1	9	
A 577	Fagus sylvatica, Rotbuche			25	17	239	
A 587	Fagus sylvatica, Rotbuche			24	17	228	
A 588	Acer pseudoplatanus, Bergahorn			13	4	60	
A 596	Betula pendula, Sandbirke			17	4	107	

Baumschutzkonzept Verlängerung Radweg Friedrich-Ebert-Straße im Bereich Südpark

Baumnummer	Gattung/Art	Vitalität / Schäden	Pflanzjahr	Baumhöhe in m	Kronendurchm. in m	Stammumfang in cm	
A 597	Sorbus intermedia, Schwedische Mehlbeere			17	8	152	
A 598	Acer platanoides, Spitzahorn			17	9	100	
J 608	Quercus texana, Texas-Eiche	1		4	0,6	8	
J 611	Taxus baccata, Gemeine Eibe	1		5	5	45	
A 613	Tilia petiolaris, Hänge-Silberlinde	3	1875	17	9	294	Stockaustriebe, Baumhöhlungen
A 615	Acer platanoides, Spitzahorn			13	8	87	
J 615/A	Quercus acutissima, Seidenraupen-Eiche		2020	4	1	6	
A 616	Tilia petiolaris, Hänge-Silberlinde	3		18	12	317	Zwiesel in 3,50 m Höhe mit Fremdbewuchs (Kirsche)
A 618	Betula pendula, Sandbirke			20	10	177	
A 619	Acer platanoides, Spitzahorn			15	7,5	93	
A 620	Acer platanoides, Spitzahorn			12	7	75	
A 621	Acer platanoides, Spitzahorn	2		12	7	77	
A 622	Tilia petiolaris, Hänge-Silberlinde	3	1875	5	2	282	Stockaustriebe, Zwiesel in 3,00 m Höhe mit Fremdbewuchs (Heckenkirsche), Baum in ca. 5,00 m Höhe gekappt - Neuaustriebe
A 623	Betula pendula, Sandbirke			18	5	84	
A 624	Robinia pseudoacacia, Robinie			18	8,5	137	
A 625	Robinia pseudoacacia, Robinie	2		18	8,5	171	
A 627	Tilia petiolaris, Hänge-Silberlinde	2	1875	19	12	247	Zwiesel in 3,00 m Höhe mit Fremdbewuchs (Holunder)

Vitalität / Schäden

- 1 = sehr gute Vitalität / ohne Schäden
- 2 = gute Vitalität / ohne schwere Schäden
- 3 = mittlere Vitalität / Schäden
- 4 = schlechte Vitalität / größere Schäden

## Anlage 4 Protokoll Beratung am 17.8.23

**Tiefbau- und Verkehrsamt**

Verkehrsplanung

**Protokoll - Nr.**

Datum 17.08.2023	Ort Warsbergstraße 3, Raum 518
Beginn 08:00 Uhr	Ende 09:30 Uhr
Inhalt Baumschutzkonzept im Rahmen der Vorplanung Friedrich-Ebert-Straße	
Teilnehmer s. Anwesenheitsliste	

Im Rahmen der Vorplanung wurden durch das Ingenieurbüro Straßen- und Tiefbauprojekt GmbH vier Varianten für die Führung eines Rad- und Gehweges an der Friedrich-Ebert-Straße entlang des Südparks entwickelt. Die Varianten sind der untenstehenden Tabelle zu entnehmen.

Varianten	Erläuterung
Variante 1	Fortführung des Geh- und Radweges (Breite gesamt 4,10 m) in der Breite des aktuell nördlich geplanten Geh- und Radweges entlang der Friedrich-Ebert-Straße
Variante 2	Trennung des Geh- und Radweges Führung des Radweges entlang der Friedrich-Ebert-Straße und Führung des Gehweges auf dem vorhandenen Wegesystem des Südparks
Variante 3	Partielle Trennung von Geh- und Radweg mit Führung des Radweges parallel zur Friedrich-Ebert-Straße und Führung des Gehweges auf vorhandenem Wegesystem des Südparks und entlang der Friedrich-Ebert-Straße
Variante 4	Analog Variante 1, jedoch ohne Parkstellflächen auf ca. 2/3 der Planungsstrecke

Der betroffene Baumbestand macht die begleitende Erarbeitung eines Baumschutzkonzeptes auf Grundlage der Selbstverpflichtungserklärung zum Baumschutz der Stadt Erfurt notwendig. Dieses soll die möglichen Auswirkungen auf die im Bauraum vorhandenen Bäume sowie mögliche Maßnahmen zu Schutz und Erhaltung darstellen.

Die Abstimmung der Aufgabenstellung erfolgte in einer Beratung am 13.03.2023.

Inzwischen ist ein Bearbeitungsstand des Baumschutzkonzeptes erreicht, der die Wahl der Vorzugsvariante erfordert. Zur heutigen Beratung sollte diese auf Grundlage der Ergebnisse des Baumschutzkonzeptes festgelegt werden.

Im Ergebnis der Untersuchung befinden sich 103 Bäume im Wirkraum der vier Varianten der Vorplanung, die einer näheren Betrachtung unterzogen wurden.

Grundsätzlich können im Zuge des Ausbaus des Geh- und Radweges durch Vergrößerung der Baumscheiben in allen Varianten die Standortbedingungen für die Straßenbäume (entlang der Friedrich-Ebert-Straße) verbessert werden. Die notwendigen Fällungen von Parkbäumen können standortnah durch Neupflanzungen ausgeglichen werden. Bei jüngeren Bäumen ist eine standortnahe Umpflanzung möglich.

In der Beratung wurden die Vor- und Nachteile der jeweiligen Varianten besprochen. Bei allen Varianten müssen die Bäume J611, A302 und A296 gefällt werden. Auch Varianten, bei denen darüber hinaus keine

weiteren Fällungen vorgesehen sind, können sich auf Grund von Eingriffen in den Wurzelraum von Bäumen negativ auf den angrenzenden Baumbestand auswirken. Bei der Variante 2 erfolgen so z.B. die meisten Arbeiten im Nahbereich von Bäumen. Mit dem Baumschutzkonzept werden für alle im Wirkungsbereich der Planung befindlichen Bäume transparente, nachvollziehbare Festlegungen getroffen und dokumentiert. Zwingend notwendige Baumfällungen werden dezidiert begründet und Ersatzstandorte dargestellt.

### **Festlegungen**

- Im Zuge der Beratung wurde die Variante 1 wird als Vorzugsvariante festgelegt. Hier werden Fuß- und Radverkehr direkt, geradlinig und ohne Umwege geführt, so dass keine Fehlverhalten zu erwarten ist. Damit ergibt sich innerhalb der Varianten die größte Verkehrssicherheit. Die Vergrößerung der Kfz-Stellplätze führt zwar zu einer Reduzierung ihrer Anzahl, sorgt aber für ein komfortableres, sichereres Ein- und Ausparken. Dies ist auch im Hinblick auf die unmittelbar angrenzende Stadtbahntrasse von Bedeutung.
- Im Südbereich des Planungsbereiches (Bäume A82 bis A86) wird die Baumscheibenbreite von 2,90m unter Verzicht auf die Verziehung auch ohne Längsstellplätze fortgesetzt. Für die Überführung des Radverkehrs vom Seitenbereich auf die Fahrbahn ist in der Entwurfsplanung eine verkehrssichere Lösung zu entwickeln.
- Auf vorbereitende Wurzelsuchschachtungen mit Saugbaggereinsatz wird im gegenwärtigen Planungsstand verzichtet. Die Arbeiten sind auf Grund der Platzverhältnisse im Südpark (der Saugbagger benötigt eine gerade und befestigte Zuwegung) und des Straßenbahnverkehrs auf der Friedrich-Ebert-Straße nicht umsetzbar. Die Wurzelsuchschachtung ist am Beginn der Bautätigkeit vorzusehen. Alternativlösungen bezüglich der Befestigung des geplanten Geh- und Radweges sind in die Planung aufzunehmen.
- In der Phase Entwurfsplanung werden die Themen Entwässerung sowie technische Lösungen für den Schutz angehobener Wurzelbereiche detailliert betrachtet.
- Die im Baumschutzkonzept empfohlenen Maßnahmen sind in den weiteren Planungsphasen zu berücksichtigen und umzusetzen.

Die Wiedervorlage des weiterbearbeiteten Baumschutzkonzeptes und der angepassten Vorplanung erfolgt Ende September.

### **Anlage**

Anwesenheitsliste

A. Rüster  
Unterschrift

17.08.2023  
Datum

## Anlage 5 Möglichkeiten zur Reduzierung des Regelaufbaus

### Anlage 5.1 Wurzelbrücken



#### Vorteile:

- Erhalt der Wurzeln der Bestandsbäume
- Schutz der Wurzeln und Erhalt des Wurzelraumes unter der Wurzelbrücke

#### Nachteile:

- Hohe Kosten
- Für die Wurzelbrücke werden Auflager (Fundamente) benötigt
- Belagwechsel

## Anlage 5.2 Pflasterbeläge ohne Regelaufbau



Vorteile:

- Erhalt der Wurzeln der Bestandsbäume

Nachteile:

- Belagwechsel



## Anlage 5.2 Wassergebundene Wegedecken ohne Regelaufbau



### Vorteile:

- Erhalt der Wurzeln der Bestandsbäume

### Nachteile:

- Belagwechsel
- Erhöhter Unterhaltungsaufwand

## Anlage 5.4 Verzicht auf Wege-Einfassung

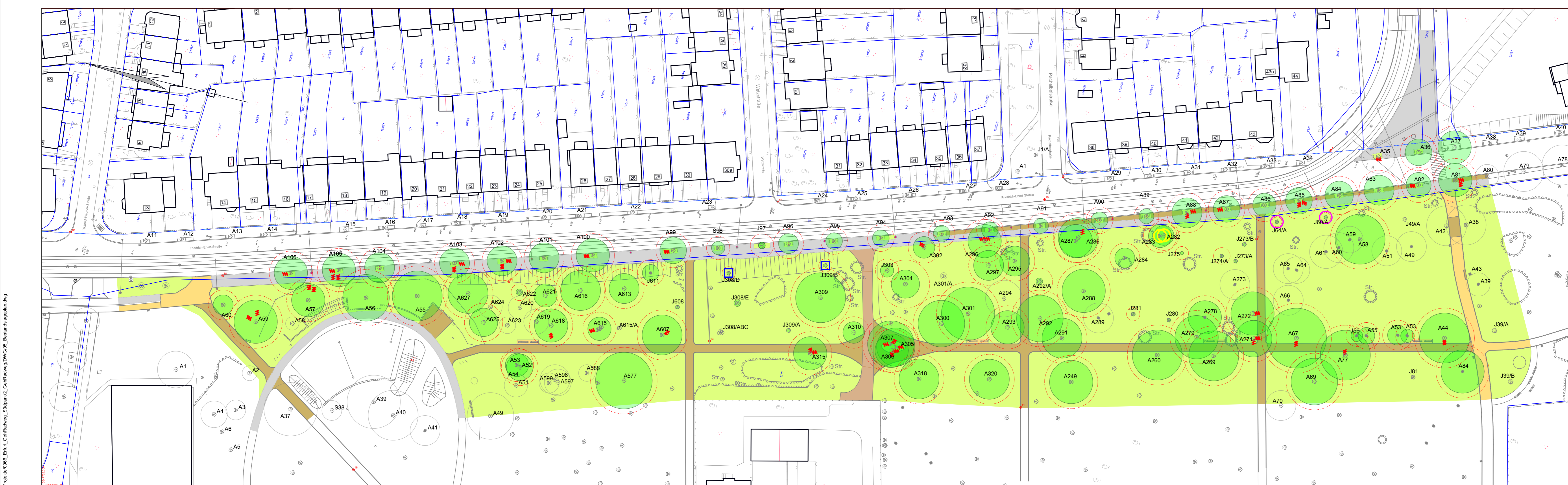


### Vorteile:

- Erhalt der Wurzeln der Bestandsbäume

### Nachteile:

- Erhöhter Unterhaltungsaufwand



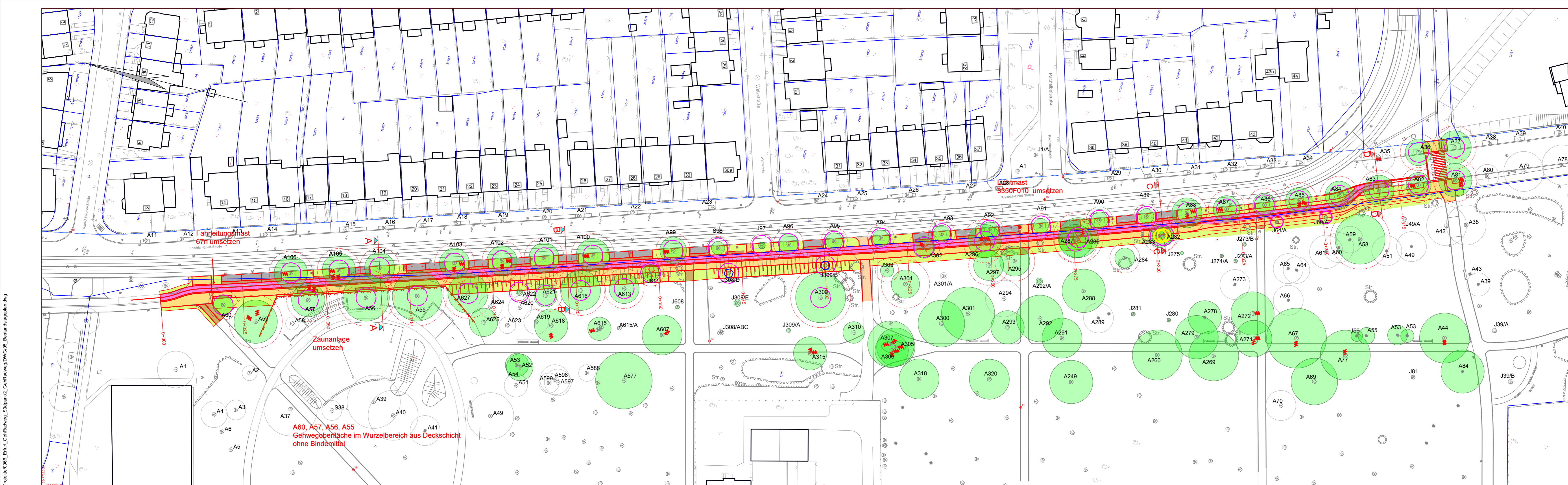
- ### Zeichenerklärung
- Oberflächenbefestigung mit Asphalt
  - Oberflächenbefestigung mit Betonpflaster
  - Oberflächenbefestigung mit Natursteinpflaster
  - Oberflächenbefestigung mit DS ohne Bindemittel
  - Grün- und Parkflächen
  - Wurzelraum der Bäume (Kronentraufe + 1,50 m) im Bauraum der Varianten 1 bis 4
  - Baumkronen der Bäume im Bauraum der Varianten 1 bis 4 103 Stück
  - Baumkronen der Bäume außerhalb des Bauraums der Varianten 1 bis 4
  - oberflächlich erkennbare oder vermutete (angehobener Belag) Wurzelverläufe
  - Totbäume
  - nicht erhaltenswerte Bäume
  - Jungbäume - Umpflanzung möglich

Büro für Garten- und Landschaftsplanung Kartäuserstraße 59 99084 Erfurt Tel.: 0361 - 789 26 44 Fax.: 0361 - 789 26 45 Mail: fw-e@gmx.de	bearbeitet	Datum	Zeichen
	gezeichnet	13.07.2023	Weber
Planungsbüro: Straßen- und Tiefbauprojekt GmbH Erfurt Schillerstraße 45 - 99096 Erfurt Telefon 0361 - 347 99 - 0 Telefax 0361 - 347 99 90	geprüft:		
	bearbeitet	Datum	Zeichen
	gezeichnet	04/2023	Görlich
	geprüft:		

Auftraggeber: <b>Erfurt</b> LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN Stadtverwaltung	Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung Warsbergstraße 3 99092 Erfurt	Unterlage: Blatt-Nr.: 0
--	--	----------------------------

Maßnahmenbezeichnung: <b>Rad- und Gehweg          Friedrich-Ebert-Straße entlang des Südparks          Baumschutzkonzept</b>	Unterlagenbezeichnung: <b>Baumbestandslageplan</b>
TVA-Projekt 100178 STP-Projekt-Nr.:	Maßstab: 1:500

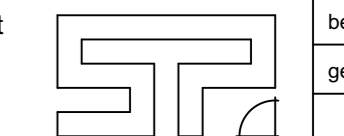
Kartengrundlage  
 Stadtgrundkarte: Amt für Geoinformation, Bodenordnung und Liegenschaften, Reg.Nr. 62/01/563/2022  
 Vermessung: Vermessungsstelle ÖbVI Dipl.-Ing. Stephan Fleischer  
 Lagebezug: ETRS 89/UTM Höhenbezug: DHHN2016



**Zeichenerklärung**

- Radweg
- Sicherheitsstreifen / Trennstreifen
- Gehweg
- Grundstückszufahrt
- PKW-Parkstellflächen
- Parkwege
- Grünflächen
- Wurzelraum der Bäume (Kronentraufe + 1,50 m) im Bauraum der Variante
- Arbeiten im Nahbereich der Bäume (Stamm + 2,50 m) im Bauraum der Variante
- Baumkronen der Bäume im Bauraum der Varianten 1 bis 4 103 Stück
- Baumkronen der Bäume außerhalb des Bauraums der Varianten 1 bis 4
- oberflächlich erkennbare oder vermutete (angehobener Belag) Wurzelverläufe
- Totbäume
- nicht erhaltenswerte Bäume
- Jungbäume - Umpflanzung
- Fällungen

 <b>Büro für Garten- und Landschaftsplanung</b> Kartäuserstraße 59 99084 Erfurt Tel.: 0361 - 789 26 44 Fax.: 0361 - 789 26 45 Mail: fw-e@gmx.de	Datum	Zeichen	
	bearbeitet	13.07.2023	Weber
	gezeichnet		CAD

Planungsbüro: <b>Straßen- und Tiefbauprojekt GmbH Erfurt</b> Schillerstraße 45 - 99096 Erfurt Telefon 0361 - 347 99 - 0 Telefax 0361 - 347 99 90 	Datum	Zeichen	
	bearbeitet	04/2023	Görlich
	gezeichnet	04/2023	Kühr

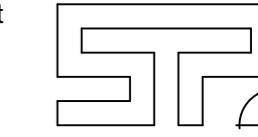
Auftraggeber:  <b>LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN</b> Stadtverwaltung <b>Erfurt</b>	<b>Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung</b> Warsbergstraße 3 99092 Erfurt	
	Unterlage:	Blatt-Nr.:
		1

Maßnahmenbezeichnung: <b>Rad- und Gehweg Friedrich-Ebert-Straße entlang des Südparks Baumschutzkonzept</b>	Unterlagenbezeichnung: <b>Konfliktplan Variante 1</b>
TVA-Projekt: 100178 STP-Projekt-Nr.:	Maßstab: 1:500

Kartengrundlage  
 Stadtgrundkarte: Amt für Geoinformation, Bodenordnung und Liegenschaften, Reg.Nr. 62/01/563/2022  
 Vermessung: Vermessungsstelle ÖbVI Dipl.-Ing. Stephan Fleischer  
 Lagebezug: ETRS 89/UTM Höhenbezug: DHHN2016



- Zeichenerklärung**
- Radweg
  - Sicherheitsstreifen / Trennstreifen
  - Gehweg
  - Grundstückszufahrt
  - PKW-Parkstellflächen
  - Parkwege
  - Grünflächen
  - Wurzelraum der Bäume (Kronentraufe + 1,50 m) im Bauraum der Variante
  - Arbeiten im Nahbereich der Bäume (Stamm + 2,50 m) im Bauraum der Variante
  - Baumkronen der Bäume im Bauraum der Varianten 1 bis 4 103 Stück
  - Baumkronen der Bäume außerhalb des Bauraums der Varianten 1 bis 4
  - oberflächlich erkennbare oder vermutete (angehobener Belag) Wurzelverläufe
  - Totbäume
  - nicht erhaltenswerte Bäume
  - Jungbäume - Umpflanzung
  - Fällungen

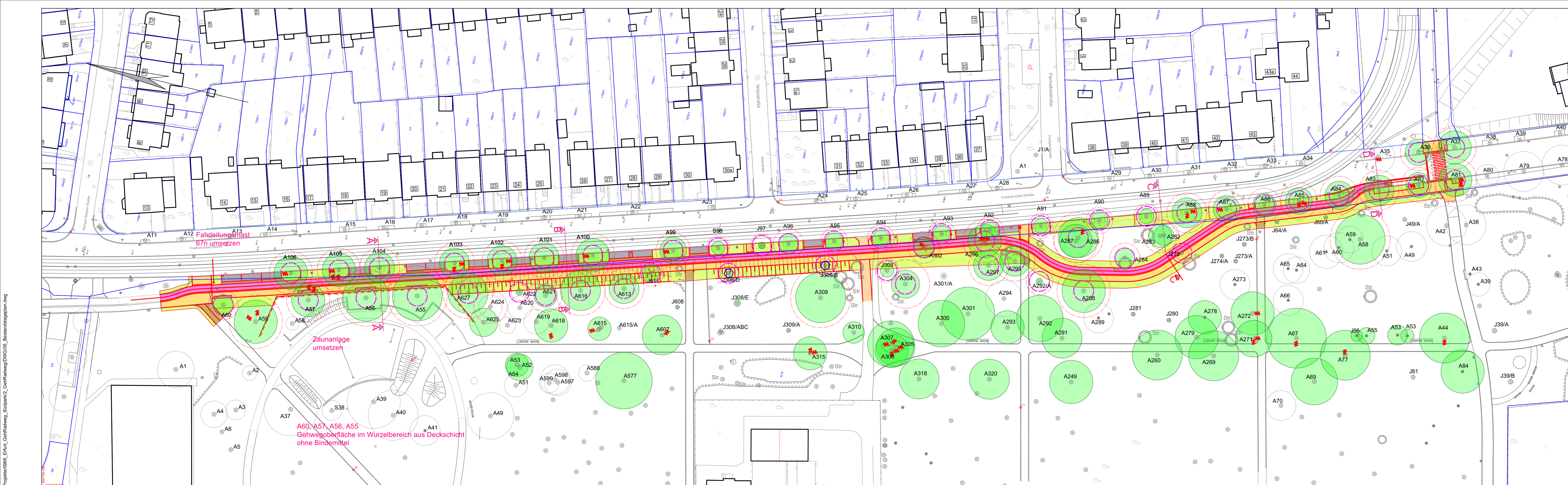
 <b>Büro für Garten- und Landschaftsplanung</b> Kartäuserstraße 59 99084 Erfurt Tel.: 0361 - 789 26 44 Fax.: 0361 - 789 26 45 Mail: fw-e@gmx.de	Datum	13.07.2023
	Zeichen	Weber
	bearbeitet	
	gezeichnet	CAD
	geprüft:	<i>[Signature]</i>
	Datum	
Planungsbüro: <b>Straßen- und Tiefbauprojekt GmbH Erfurt</b> Schillerstraße 45 - 99096 Erfurt Telefon 0361 - 347 99 - 0 Telefax 0361 - 347 99 90 	bearbeitet	04/2023
	gezeichnet	04/2023
	geprüft:	<i>[Signature]</i>
	Datum	
Zeichen	Görlich	
gezeichnet	Kühr	
	geprüft:	<i>[Signature]</i>
	Datum	
Zeichen		

<b>Erfurt</b>  LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN Stadtverwaltung	<b>Amt für Stadtentwicklung          und Stadtplanung</b> Warsbergstraße 3 99092 Erfurt	Unterlage:
		Blatt-Nr.: 2

Maßnahmenbezeichnung: <b>Rad- und Gehweg          Friedrich-Ebert-Straße entlang des Südparks          Baumschutzkonzept</b>	Unterlagenbezeichnung: <b>Konfliktplan          Variante 2</b>
--	---

TVA-Projekt	100178	STP-Projekt-Nr.:		Maßstab:	1:500
-------------	--------	------------------	--	----------	-------

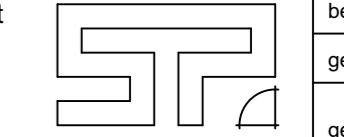

Kartengrundlage  
 Stadtgrundkarte: Amt für Geoinformation, Bodenordnung und Liegenschaften, Reg.Nr. 62/01/563/2022  
 Vermessung: Vermessungsstelle ÖbVI Dipl.-Ing. Stephan Fleischer  
 Lagebezug: ETRS 89/UTM Höhenbezug: DHHN2016




**Zeichenerklärung**

- Radweg
- Sicherheitsstreifen / Trennstreifen
- Gehweg
- Grundstückszufahrt
- PKW-Parkstellflächen
- Parkwege
- Grünflächen
- Wurzelraum der Bäume (Kronentraufe + 1,50 m) im Bauraum der Variante
- Arbeiten im Nahbereich der Bäume (Stamm + 2,50 m) im Bauraum der Variante
- Baumkronen der Bäume im Bauraum der Varianten 1 bis 4 103 Stück
- Baumkronen der Bäume außerhalb des Bauraums der Varianten 1 bis 4
- oberflächlich erkennbare oder vermutete (angehobener Belag) Wurzelverläufe
- Totbäume
- nicht erhaltenswürdige Bäume
- Jungbäume - Umpflanzung
- Fällungen

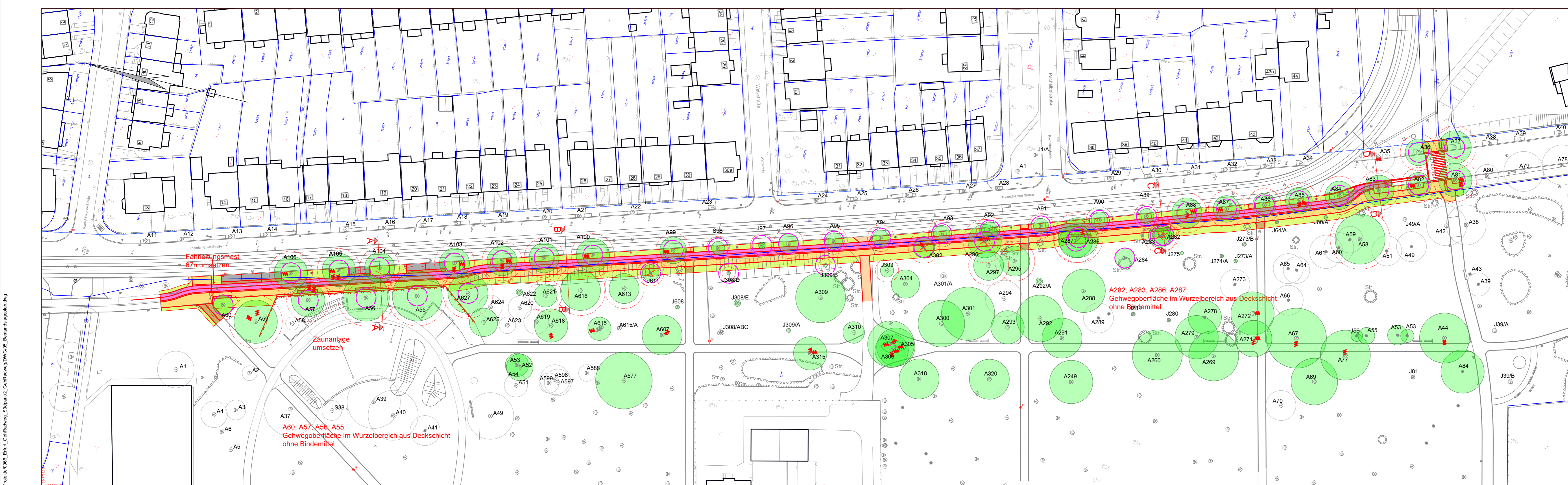
 <b>FRIEDEMANN &amp; WEBER</b>	<b>Büro für Garten- und Landschaftsplanung</b> Kartäuserstraße 59 99084 Erfurt		Datum 13.07.2023	Zeichen Weber
	Tel.: 0361 - 789 26 44 Fax.: 0361 - 789 26 45 Mail: fw-e@gmx.de		bearbeitet 13.07.2023	Zeichen Weber
	gezeichnet CAD		geprüft: 	

Planungsbüro: <b>Straßen- und Tiefbauprojekt GmbH Erfurt</b> Schillerstraße 45 - 99096 Erfurt Telefon 0361 - 347 99 - 0 Telefax 0361 - 347 99 90			Datum 04/2023	Zeichen Görlich
bearbeitet 04/2023		gezeichnet 04/2023		Zeichen Kühr
geprüft: 				


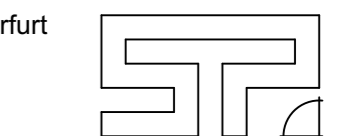
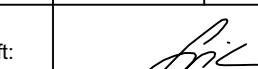
Auftraggeber: <b>Erfurt</b>  <b>LADESHAUPTSTADT THÜRINGEN</b> Stadtverwaltung		Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung Warsbergstraße 3 99092 Erfurt	Unterlage: Blatt-Nr.: 3
--	--	--	----------------------------

Maßnahmenbezeichnung: <b>Rad- und Gehweg          Friedrich-Ebert-Straße entlang des Südparks          Baumschutzkonzept</b>		Unterlagenbezeichnung: <b>Konfliktplan          Variante 3</b>
TVA-Projekt 100178	STP-Projekt-Nr.:	Maßstab: 1:500

Kartengrundlage  
 Stadtgrundkarte: Amt für Geoinformation, Bodenordnung und Liegenschaften, Reg.Nr. 62/01/563/2022  
 Vermessung: Vermessungsstelle ÖbVI Dipl.-Ing. Stephan Fleischer  
 Lagebezug: ETRS 89/UTM Höhenbezug: DHHN2016



- Zeichenerklärung**
- Radweg
  - Sicherheitsstreifen / Trennstreifen
  - Gehweg
  - Grundstückszufahrt
  - PKW-Parkstellflächen
  - Parkwege
  - Grünflächen
  - Wurzelraum der Bäume (Kronentraufe + 1,50 m) im Bauraum der Variante
  - Arbeiten im Nahbereich der Bäume (Stamm + 2,50 m) im Bauraum der Variante
  - Baumkronen der Bäume im Bauraum der Varianten 1 bis 4 103 Stück
  - Baumkronen der Bäume außerhalb des Bauraums der Varianten 1 bis 4
  - oberflächlich erkennbare oder vermutete (angehobener Belag) Wurzelverläufe
  - Totbäume
  - nicht erhaltenswerte Bäume
  - Jungbäume - Umpflanzung
  - Fällungen

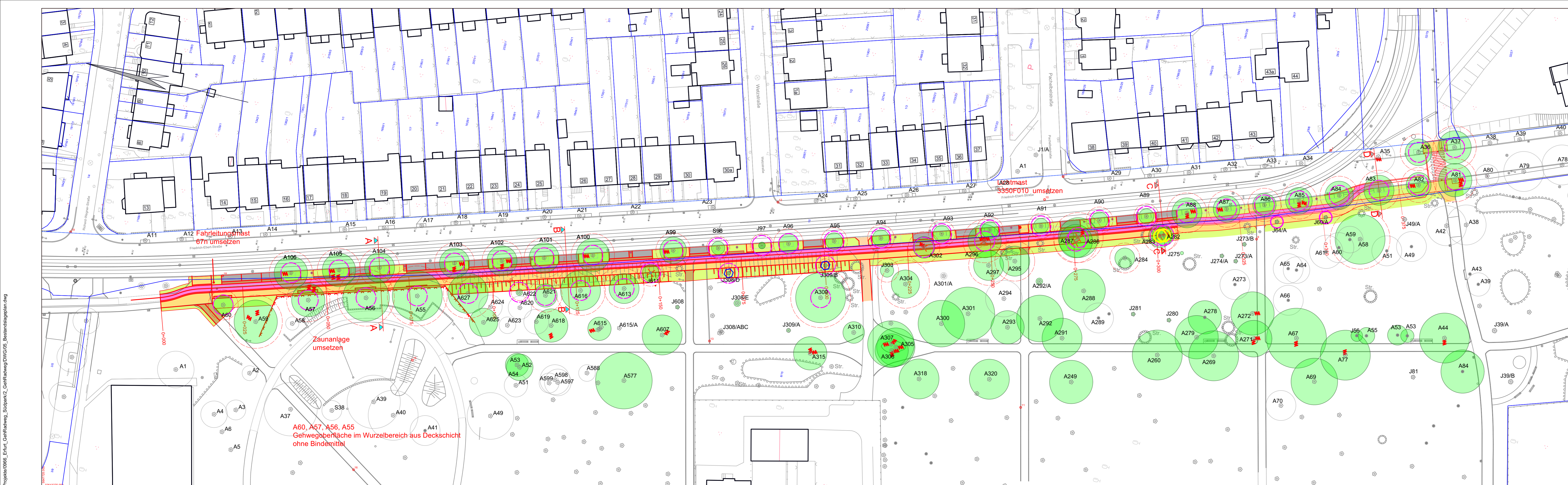
 <b>Büro für Garten- und Landschaftsplanung</b> Kartäuserstraße 59 99084 Erfurt Tel.: 0361 - 789 26 44 Fax: 0361 - 789 26 45 Mail: fw-e@gmx.de	Datum	Zeichen	
	bearbeitet	13.07.2023	Weber
Planungsbüro: <b>Straßen- und Tiefbauprojekt GmbH Erfurt</b> Schillerstraße 45 - 99096 Erfurt Telefon 0361 - 347 99 - 0 Telefax 0361 - 347 99 90	gezeichnet	CAD	
	geprüft:		
	Datum	Zeichen	
	bearbeitet	04/2023	Görlich
	gezeichnet	04/2023	Kühr
	geprüft:		

Auftraggeber: <b>Erfurt</b> LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN Stadtverwaltung	 <b>Am für Stadtentwicklung und Stadtplanung</b> Warsbergstraße 3 99092 Erfurt	Unterlage: Blatt-Nr.: 4
--	--	----------------------------

Maßnahmenbezeichnung: <b>Rad- und Gehweg Friedrich-Ebert-Straße entlang des Südparks Baumschutzkonzept</b>	Unterlagenbezeichnung: <b>Konfliktplan Variante 4</b>
--	--

TVA-Projekt	100178	STP-Projekt-Nr.:	Maßstab:	1:500
-------------	--------	------------------	----------	-------

Kartengrundlage  
 Stadtgrundkarte: Amt für Geoinformation, Bodenordnung und Liegenschaften, Reg.Nr. 62/01/563/2022  
 Vermessung: Vermessungsstelle ÖbVI Dipl.-Ing. Stephan Fleischer  
 Lagebezug: ETRS 89/UTM Höhenbezug: DHHN2016



- Zeichenerklärung**
- Radweg
  - Sicherheitsstreifen / Trennstreifen
  - Gehweg
  - Grundstückszufahrt
  - PKW-Parkstellflächen
  - Parkwege
  - Grünflächen
  - Wurzelraum der Bäume (Kronentraufe + 1,50 m) im Bauraum der Variante
  - Arbeiten im Nahbereich der Bäume (Stamm + 2,50 m) im Bauraum der Variante
  - Baumkronen der Bäume im Bauraum der Varianten 1 bis 4 103 Stück
  - Baumkronen der Bäume außerhalb des Bauraums der Varianten 1 bis 4
  - oberflächlich erkennbare oder vermutete (angehobener Belag) Wurzelverläufe
  - Totbäume
  - nicht erhaltenswerte Bäume
  - Jungbäume - Umpflanzung
  - Fällungen

 <b>Büro für Garten- und Landschaftsplanung</b> Kartäuserstraße 59 99084 Erfurt Tel.: 0361 - 789 26 44 Fax.: 0361 - 789 26 45 Mail: fw-e@gmx.de	Datum	Zeichen	
	bearbeitet	29.09.2023	Weber
	gezeichnet	29.09.2023	CAD
Planungsbüro: <b>Straßen- und Tiefbauprojekt GmbH Erfurt</b> Schillerstraße 45 - 99096 Erfurt Telefon 0361 - 347 99 - 0 Telefax 0361 - 347 99 90	geprüft:	29.09.2023	
	bearbeitet	09/2023	Görich
	gezeichnet	09/2023	Kühr
geprüft:			

<b>Erfurt</b> LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN Stadtverwaltung	 <b>Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung</b> Warsbergstraße 3 99092 Erfurt	Auftraggeber: Unterlage: Blatt-Nr.: 5
---	---	---

Maßnahmenbezeichnung: <b>Rad- und Gehweg Friedrich-Ebert-Straße entlang des Südparks Baumschutzkonzept</b>	Unterlagenbezeichnung: <b>Konfliktplan Variante 1 - final</b>	
TVA-Projekt: 100178	STP-Projekt-Nr.:	Maßstab: 1:500

Kartengrundlage  
 Stadtgrundkarte: Amt für Geoinformation, Bodenordnung und Liegenschaften, Reg.Nr. 62/01/563/2022  
 Vermessung: Vermessungsstelle ÖbVI Dipl.-Ing. Stephan Fleischer  
 Lagebezug: ETRS 89/UTM Höhenbezug: DHHN2016



Beschluss zur Drucksache Nr. 0185/24 der Sitzung des Ausschusses für Stadtentwicklung,  
Bau, Umwelt, Klimaschutz und Verkehr vom 09.04.2024

Zustandsbericht 2023 und Investitionsplan 2024 – 2028 zur straßenverkehrstechnischen  
Infrastruktur in Erfurt

Genaue Fassung:

01

Der als Anlage 01 beigefügte Zustandsbericht 2023 zur straßenverkehrstechnischen  
Infrastruktur der Landeshauptstadt Erfurt wird zur Kenntnis genommen.

02

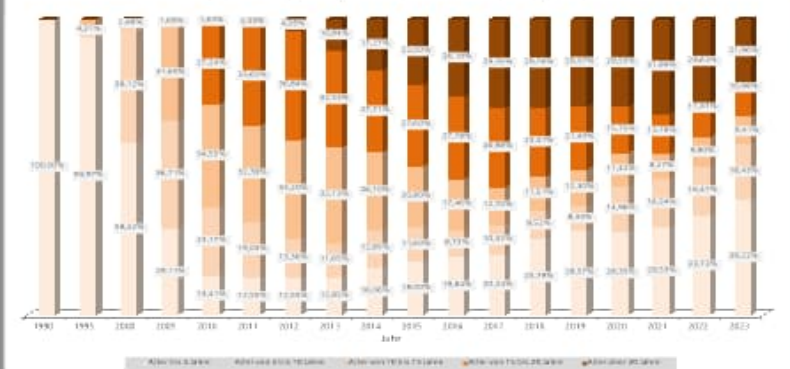
Der im Zustandsbericht enthaltene und als Anlage 02 beigefügte Investitionsplan 2024 –  
2028 wird zur Kenntnis genommen.

# Straßenverkehrstechnische Infrastruktur der Landeshauptstadt Erfurt

## Zustandsbericht 2023



LSA Erfurt: Entwicklung der Altersstruktur





## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Elemente der straßenverkehrstechnischen Infrastruktur.....</b>	<b>2</b>
2.1.	Verkehrsleitzentrale.....	2
2.2.	Lichtsignalanlagen.....	4
2.3.	Parkleitanzeigen und Stadtinformationstafeln.....	6
2.4.	Verkehrsdatenerfassung.....	8
	Verkehrsdatenerfassung an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten	8
	Verkehrsdatenerfassung an strategischen Messquerschnitten	8
2.5.	Parkscheinautomaten.....	11
2.6.	Automatische Polleranlagen.....	12
2.7.	Straßenverkehrstechnisches Kabelnetz.....	13
<b>3.</b>	<b>Lieferanten der straßenverkehrstechnischen Infrastruktur.....</b>	<b>15</b>
3.1.	Yunex GmbH.....	15
3.2.	WSA electronic GmbH.....	15
3.3.	Weitere Lieferanten.....	15
<b>4.</b>	<b>Zustandsbeschreibung der straßenverkehrstechnischen Infrastruktur.....</b>	<b>16</b>
4.1.	Verkehrsleitzentrale.....	16
	Datenpublikation	16
	Digitale Anlagenverwaltung	18
4.2.	Lichtsignalanlagen.....	18
	Barrierefreiheit an LSA	21
	Abhängigkeiten LSA-Erneuerung zu komplexen Baumaßnahmen	22
	Wartung und Störungsbeseitigung	23
	LSA-Leuchtmittel	23
	Standsicherheit von LSA-Masten	24
4.3.	Parkleitanzeigen und Stadtinformationstafeln.....	26
4.4.	Verkehrsdatenerfassung.....	28
	Verkehrsdatenerfassung an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten	28
	Verkehrsdatenerfassung an strategischen Messquerschnitten	29
	Parkraumdetektion:	29
	Fahrraddetektion:	30

4.5.	Parkscheinautomaten .....	31
4.6.	Automatische Polleranlagen .....	32
4.7.	Straßenverkehrstechnisches Kabelnetz .....	34
4.8.	Zusammenfassung .....	35
<b>5.</b>	<b>Schlussfolgerungen und Empfehlungen .....</b>	<b>37</b>
<b>6.</b>	<b>Anlagen .....</b>	<b>40</b>
6.1.	Anlage 1 .....	41

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Verkehrsleitzentrale (Bedienbereich und Serverbereich).....	4
Abbildung 2:	Auszüge Übersichtsplan und Signallageplan sowie Fotoansicht LSA.....	5
Abbildung 3:	Auszug Übersichtsplan und Fotoansicht PLS.....	7
Abbildung 4:	Auszug Übersichtsplan strategische Verkehrsdatenerfassung .....	9
Abbildung 5:	Beispiele für TEU-Standorte.....	11
Abbildung 6:	Beispiele für Vandalismus.....	12
Abbildung 7:	Beispiele Polleranlage Petersberg Linie 1, Riethstraße und Fischersand .....	13
Abbildung 8:	Beispiel für Leitungslage im unterirdischen Bauraum .....	14
Abbildung 9:	Geoportal LH Erfurt.....	17
Abbildung 10:	Auszüge Software-Tool QuaSiVerA .....	19
Abbildung 11:	LSA-Bestand und Altersstruktur .....	20
Abbildung 12:	Entwicklung der LSA-Altersstruktur .....	21
Abbildung 13:	Fotos von Schaden an LSA-Auslegermasten in Erfurt.....	25
Abbildung 14:	Entwicklung der PLA-Altersstruktur .....	27
Abbildung 15:	Defekte Stadtinformationstafel .....	28
Abbildung 16:	Entwicklung der VDE-Altersstruktur.....	30
Abbildung 16:	Gera-Radweg Zählstelle mit Display .....	31
Abbildung 17:	PSA-Bestand und Altersstruktur 2023.....	32
Abbildung 18:	Polleranlage Michaelisstraße im Jahre 2020 .....	33
Abbildung 19:	Entwicklung der Poller-Altersstruktur.....	34



## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Zusammenfassung Zustandsbewertung.....	36
Tabelle 2:	Notwendige Investitionen 2024 - 2028 .....	38





## Abkürzungsverzeichnis

### Allgemeine Abkürzungen

- ▶ **BAS** **Bundesanstalt für Straßenwesen**
- ▶ **DWD** **Deutscher Wetterdienst**
- ▶ **EVAG** **Erfurter Verkehrsbetriebe AG**
- ▶ **(LH) EF** **(Landeshauptstadt) Erfurt**
- ▶ **FGSV** **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen**
- ▶ **SVB** **Straßenverkehrsbehörde**
- ▶ **SBA Mth** **Straßenbauamt Mittelthüringen**
- ▶ **TLBV** **Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr**
- ▶ **TLUG** **Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie**
- ▶ **TMBLV** **Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr**
- ▶ **TMLFUN** **Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz**
- ▶ **TMIL** **Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft**
- ▶ **TMUEN** **Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz**
- ▶ **TVA** **Tiefbau- und Verkehrsamt**
- ▶ **VDV** **Verband Deutscher Verkehrsunternehmen**
- ▶ **VMT** **Verkehrsgemeinschaft Mittelthüringen GmbH**
  
- ▶ **BAB** **Bundesautobahn**
- ▶ **B** **Bundesstraße**
- ▶ **L** **Landesstraße**
- ▶ **AS** **Anschlussstelle**

**Verkehrstechnische und verkehrsplanerische Abkürzungen**

- ▶ IV                    **Individualverkehr**
- ▶ MIV                **motorisierter Individualverkehr**
- ▶ ÖV                  **öffentlicher Verkehr**
- ▶ ÖPNV              **öffentlicher Personennahverkehr**
- ▶ Rad                **Radverkehr**
- ▶ Fg                  **Fußgängerverkehr**
- ▶ P+R                **Park & Ride**  
(Parken und Reisen)
- ▶ DTV                **durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke**
- ▶ KP                  **Knotenpunkt**
- ▶ RA                 **Rechtsabbiegerverkehr**
- ▶ GA                 **Geradeausfahrerverkehr**
- ▶ LA                 **Linksabbiegerverkehr**

## **Verkehrsanlagentechnische Abkürzungen**

▶	ITS	<b>Intelligente Verkehrssysteme</b>
▶	VM	<b>Verkehrsmanagement</b>
▶	VMP	<b>Verkehrsmanagementplattform</b>
▶	VM-Plattform	<b>Verkehrsmanagementplattform</b>
▶	VM-Strategie	<b>Verkehrsmanagementstrategie</b>
▶	VLZ	<b>Verkehrsleitzentrale</b>
▶	VRZ	<b>Verkehrsrechnerzentrale</b>
▶	VSS	<b>Verkehrssteuerungssystem</b>
▶	ITCS	<b>Intermodales Traffic-Control-Management-System</b>
▶	BIS	<b>Baustelleninformationssystem</b>
▶	FIS	<b>Fahrerinformationssystem</b>
▶	GIS	<b>Geodateninformationssystem</b>
▶	DMS	<b>Datenmanagementsystem</b>
▶	PLS	<b>Parkleitsystem</b>
▶	RBL	<b>Rechnergestütztes Betriebsleitsystem</b>
▶	SMS	<b>Strategiemanagementsystem</b>
▶	SP	<b>Sensorplattform</b>
▶	VDE	<b>Verkehrsdatenerfassung</b>
▶	VBK	<b>Verkehrsbeobachtungskamera</b>
▶	VLS	<b>Verkehrslagesystem</b>
▶	VRS	<b>Verkehrsrechnersystem</b>
▶	VSR	<b>Verkehrs(steu)rechner</b>
▶	EMS	<b>Emissionsmonitoringsystem</b>
▶	IMS	<b>Immissionsmonitoringsystem</b>
▶	UMS	<b>Umweltmonitoringsystem</b>
▶	AIS	<b>Allgemeines Informationssystem</b>
▶	AND	<b>Allgemeiner Nachrichtendienst</b>
▶	FÜG	<b>Fußgängerübergang</b>
▶	LSA	<b>Lichtsignalanlage</b>
▶	VIS	<b>Verkehrsinformationssystem</b>

▶	PLA	<b>Parkleitanzeigen</b>
▶	SIT	<b>Stadtinformationstafeln</b>
▶	WWW	<b>Wechselwegweisung</b>
▶	GUI	<b>Graphic User Interface</b> (Grafische Nutzeroberfläche)
▶	BEFA	<b>Befehlsausgabeeinheit</b>
▶	Canto	<b>Communication in Advanced New Technology in Outstations</b> (teilproprietäre Schnittstelle Verkehrsrechner - Lichtsignalsteuerg- rät)
▶	Canto-GPRS	<b>Canto-GPRS-Mobilfunk</b> (Canto-Mobilfunkversion)
▶	Canto-P	<b>Canto-Partyline</b> (Canto-Kabelversion)
▶	DATEX	<b>Data Exchange</b> (Datenaustauschformat)
▶	FCDS	<b>Floating-Car-Data-System</b>
▶	GPRS	<b>General Packet Radio Service</b> (Mobilfunkstandard für Datenübertragung)
▶	GSM	<b>Global System for Mobile Communication</b> (Mobilfunkstandard für Telefonie, Datenübertragung und Kurznach- richten)
▶	ISDN	<b>Integrated Services Digital Network</b> (digitaler Telekommunikationsstandard)
▶	OCIT	<b>Open Communication Interface for Road Traffic Control Sys- tems</b> (offene Schnittstellenfamilie in der Straßenverkehrstechnik)
▶	OCIT-C	<b>OCIT-Center to Center</b> (OCIT-Schnittstelle zwischen Zentralensystemen der Straßenver- kehrstechnik)
▶	OCIT-O	<b>OCIT-Outstations</b> (OCIT-Schnittstelle zwischen Zentrale und Feldgerät der Straßenver- kehrstechnik)
▶	STRAMO	<b>Strategiemodul</b>
▶	TASS	<b>Traffic Actuated Signalplan Selection</b> (verkehrsabhängige Signalprogrammauswahl)
▶	TLS	<b>Technische Lieferbedingungen für Streckenstationen</b>
▶	MQS	<b>Messquerschnitt</b>

▶	TEU	<b>Traffic Eye Unit</b> (autarke strategische Verkehrsmessstelle mit Infrarotdetektor, Solarmodul und GPRS-Datenübertragungseinheit)
▶	IS	<b>Induktionsschleife</b>
▶	MFS	<b>Magnetfeldsensor</b>
▶	PIR	<b>Passiv-Infrarotdetektor</b>
▶	RD	<b>Radardetektor</b>
▶	VID	<b>Videodetektor</b>
▶	MDE	<b>Meteorologiedatenerfassung</b>
▶	UDE	<b>Umweltdatenerfassung</b>
▶	CLD	<b>Chemolumineszenzdetektor</b>
▶	HLS	<b>Halbleitersensor</b>



# 1. Einleitung

Eine Verkehrssicherungspflicht bzw. Verkehrspflicht ist in Deutschland eine deliktsrechtliche Verhaltenspflicht zur Abwehr von Gefahrenquellen, deren Unterlassen zu Schadensersatzansprüchen nach den §§ 823 ff. BGB führen kann. Sie umfasst die Verpflichtung, alle Verkehrsteilnehmer, die von den Verkehrsflächen im Rahmen zweckentsprechender Nutzung Gebrauch machen, vor Gefahren zu schützen, die aus dem Zustand dieser Verkehrsflächen herrühren. Öffentliche Verkehrsflächen sind möglichst gefahrlos zu errichten und zu erhalten.

In aller Regel ist bei öffentlichen Straßen der Träger der Straßenbaulast auch der Verantwortliche für die Einhaltung der Verkehrssicherungspflichten – insofern ist dies für das Erfurter Verkehrsnetz die Stadtverwaltung der Landeshauptstadt Erfurt.

Die straßenverkehrstechnische Infrastruktur der Landeshauptstadt Erfurt ist ein essenzielles Element zur Wahrnehmung dieser Verkehrssicherungspflicht und zugleich unverzichtbar für die Verkehrssteuerung und Verkehrslenkung. Sie dient zur möglichst sicheren, aber auch flüssigen, komfortablen, wirtschaftlichen, umwelt- und ressourcenschonenden – kurz: nachhaltigen Abwicklung der äußerst divergenten Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung.

Die Gestaltung des Verkehrsinfrastrukturangebotes kann als weitestgehend abgeschlossen betrachtet werden. Kapazitätserweiterungen über die bestehenden Netze hinaus sind insbesondere im motorisierten Individualverkehr auf Grund sich ändernder Randbedingungen im Wesentlichen nicht mehr darstellbar (Entwicklung von der "autogerechten" Stadt zur "lebenswerten" Stadt). Vor diesem Hintergrund besteht mehr denn je die Notwendigkeit, vorhandene Verkehrswege effizient und in zufrieden stellender Verkehrsqualität zu nutzen. Die straßenverkehrstechnische Infrastruktur stellt hierfür eine elementare Voraussetzung dar.

Die straßenverkehrstechnische Infrastruktur unterliegt einem fortwährenden Verschleiß. Dieser entsteht neben der üblichen Abnutzung auch durch eine immer fortschreitende Weiterentwicklung der Technologien sowie durch eine sukzessive Zunahme der Anforderungen an die Funktionalitäten. Den Verschleißerscheinungen kann für einen gewissen Zeitraum durch eine laufende Wartung und Instandhaltung entgegengewirkt werden. Jedoch ersetzen diese Wartungsmaßnahmen auf Dauer nicht die rechtzeitige Ersatzinvestition zur Erneuerung der Infrastruktur.

Der nachfolgende Bericht zeigt eine Bestandsaufnahme des Zustandes der straßenverkehrstechnischen Infrastruktur der Landeshauptstadt Erfurt zum Stichtag 31.12.2023 und leitet daraus Handlungsnotwendigkeiten für die Zukunft ab.



## **2. Elemente der straßenverkehrstechnischen Infrastruktur**

Die straßenverkehrstechnische Infrastruktur besteht im Wesentlichen aus nachfolgenden Elementen:

- ▶ Verkehrsleitzentrale [VLZ] mit Verkehrs(steuer)rechner [VSR] und Verkehrsmanagementplattform [VMP]
- ▶ Lichtsignalanlagen [LSA]
- ▶ Parkleitanzeigen [PLA] und Stadtinformationstafeln [SIT]
- ▶ Verkehrsdatenerfassung [VDE]
- ▶ Parkscheinautomaten [PSA]
- ▶ automatische Polleranlagen
- ▶ straßenverkehrstechnisches Kabelnetz

Diese Elemente werden nachfolgend erläutert.

### **2.1. Verkehrsleitzentrale**

Der Aufbau der Erfurter Verkehrsleitzentrale in der Johannesstraße 173 begann im Jahre 1993. Die Betriebsaufnahme des ersten modernen Erfurter Verkehrs(steuer)rechners (VSR) – eines sogenannten "SiCOMP-M-Systems" der SIEMENS AG – mit 14 angeschlossenen LSA am 08.03.1994 kann als erster Meilenstein der Erfurter Verkehrsleitzentrale angesehen werden. In den folgenden Jahren erfolgte eine sukzessive Erweiterung und sowie eine immer wieder zyklisch notwendige Modernisierung der Verkehrsleitzentrale. Als wesentliche Schritte in der Entwicklung können angesehen werden:

- ▶ Erweiterung um Parkleitrechner vom Typ "PLC" der SIEMENS AG im Jahre 1998
- ▶ Erweiterung um Verkehrsbeobachtung mit digitalen Videokameras im Jahre 2002
- ▶ Ablösung des Verkehrsrechners vom Typ "SiCOMP-M-System" durch Typ "Sitraffic-Central-System" der SIEMENS AG im Jahre 2003
- ▶ Erweiterung um Verkehrsdatenrechner vom Typ "Sitraffic Concert" der SIEMENS AG für strategische Verkehrsdatenerfassung im Jahre 2004
- ▶ Erweiterung des Verkehrsrechners um automatisches Störungsüberwachungssystem für LSA im Jahre 2008
- ▶ Erweiterung um Parkscheinautomaten-Datenzentrale "Parkfolio" der Parkeon GmbH im Jahre 2008
- ▶ Ablösung des Parkleitrechners vom Typ "PLC" durch Typ "Sitraffic Guide" der SIEMENS AG im Jahre 2009
- ▶ Zusammenführung ("Migration") des Verkehrsrechners vom Typ "Sitraffic-Central-System" sowie des Parkleitrechners und des Verkehrsdatenrechners in einem zentralen Verkehrsrechner vom Typ "Sitraffic Scala" im Jahre 2012
- ▶ Aufrüstung des Verkehrsrechners zur Verkehrsmanagementplattform durch Erweiterung um Verkehrs- und Umweltdatenmanagement vom Typ "pwpTMPlatform" der pwp-systems GmbH und Verkehrslageberechnung vom Typ "PTV OPTIMA" der PTV AG im

Rahmen des Forschungsvorhabens "Smart Mobility in Thüringen (sMobiliTy)" in den Jahren 2013 bis 2015

- ▶ Erweiterung im automatisiertes Qualitätsanalysetool für LSA vom Typ "Sitraffic QA" der SIEMENS AG in den Jahren 2015 und 2016
- ▶ Ablösung der Parkscheinautomaten-Datenzentrale "Parkfolio" der Parkeon GmbH durch das System "Parking Office" der WSA electronic GmbH in den Jahren 2017 bis 2019
- ▶ Upgrade des Verkehrsrechnersystems "Sitraffic Scala" auf die Version 8.3 im Jahre 2021

Aktuell deckt die Verkehrsleitzentrale nachfolgende Funktionsbereiche ab:

**I.** Verkehrsdatenerfassung

stationäre Verkehrsdetektion:

kontinuierliche Erfassung und Verarbeitung der verkehrlichen Kenngrößen

- Verkehrsbelastungen (z. T. klassifiziert)
- Belegungsgrade
- z. T. Geschwindigkeit

im 1-Minuten-Intervall von folgenden Detektoren

- Induktionsschleifen
- Infrarotdetektoren
- Videodetektoren
- Radardetektoren

**II.** Datenmanagement (Datenzusammenführung, -monitoring, -archivierung, -analyse und -weitergabe)

II.1. stationäre Verkehrsdetektion

II.2. Informationen zu Verkehrseinschränkungen (Baustellen, Veranstaltungen o. ä.) aus SVEGIS

II.3. Belegungsdaten der Parkeinrichtungen des Parkleitsystems

II.4. IST-Abfahrtszeiten der ÖPNV aus dem Auskunftssystem des Verkehrsverbundes Mittelthüringen

II.5. Umweltdaten aus Umweltmessstationen des Thüringer Landesamtes für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

II.6. Meteorologiedaten aus den Klimamessstationen des Umwelt- und Naturschutzamtes

**III.** Verkehrslageberechnung

III.1. Berechnung der aktuellen Verkehrslage für das gesamte Erfurter Stadtgebiet alle 5 Minuten

III.2. Berechnung einer Verkehrslageprognose mit Zeithorizont +15 Minuten, +30 Minuten, +45 Minuten und +60 Minuten für das gesamte Erfurter Stadtgebiet alle 5 Minuten

**IV.** Verkehrssteuerung und Verkehrsmanagement

IV.1. strategische Verkehrssteuerung auf der Basis aktueller Verkehrs-, Baustellen-, Parkraum- und Umweltsituationen, z. B.

- dynamische Schaltung von Sondersignalprogrammen an LSA bei Aktivierung von Bedarfsumleitungen auf Autobahnen
  - dynamische Schaltung von Sondersignalprogrammen an LSA bei Parkplatzabfluss nach Veranstaltungen auf der Messe
  - dynamische Schaltung von Verkehrsinformationen auf Stadtinformationstafeln bei Erschöpfung der Parkraumkapazitäten in der Innenstadt auf Grund besonderer Ereignisse (z. B. Weihnachtsmarkt, Krämerbrückenfest o. ä.)
  - dynamische Schaltung von Sondersignalprogrammen an LSA bei kritischen Verkehrs- oder Umweltsituationen inklusive dynamischer Schaltung von Verkehrsinformationen auf Stadtinformationstafeln (umweltorientiertes Verkehrsmanagement)
- IV.1.** zentrale Steuerung und Überwachung der angeschlossenen LSA inklusive automatischer Störungsüberwachung und -meldung
- IV.2.** zentrale Steuerung und Überwachung der angeschlossenen Parkleitanzeigen und Stadtinformationstafeln
- IV.3.** zentrale Steuerung und Überwachung der angeschlossenen Parkscheinautomaten

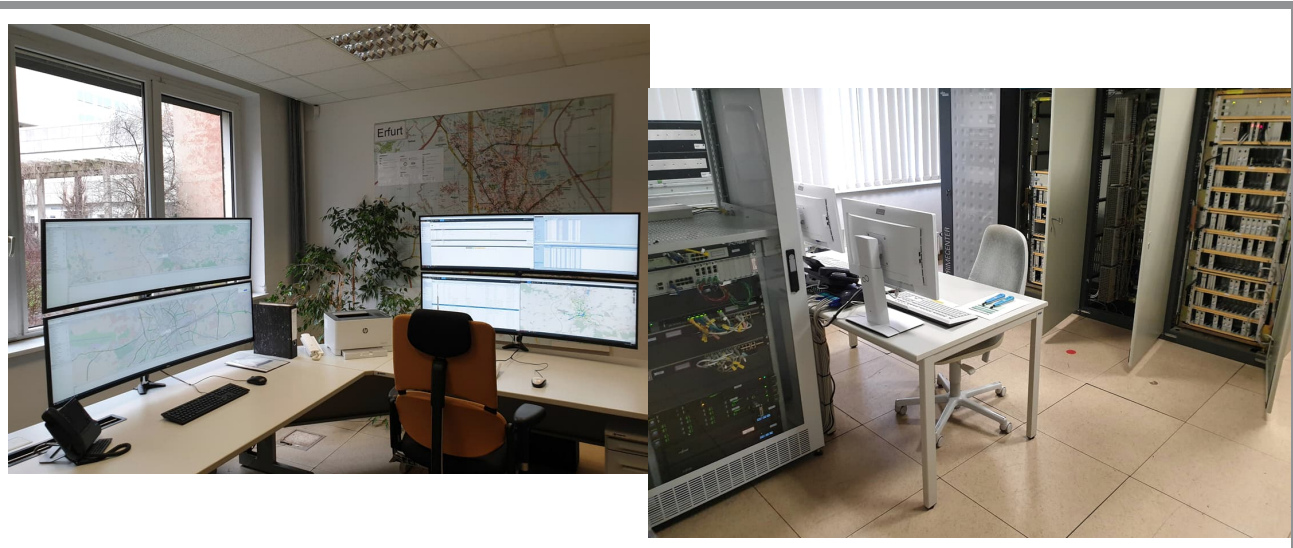


Abbildung 1: Verkehrsleitzentrale (Bedienbereich und Serverbereich)

In Summe der genannten Funktionsbereiche kann die Erfurter Verkehrsleitzentrale deutschlandweit als eines der modernsten und innovativsten Systeme angesehen werden. Die Verkehrsleitzentrale ist dergestalt aufgebaut, dass die permanente Anwesenheit von Operatorpersonal nicht erforderlich ist, sondern sämtliche Prozesse weitestgehend vollautomatisiert ablaufen.

## 2.2. Lichtsignalanlagen

Zum Zeitpunkt der "Wende" im Herbst 1989 bestanden in Erfurt 78 LSA ("Ampeln"). In den 1990er Jahren erfolgte im Zuge der allgemeinen gesellschaftlichen und verkehrlichen Entwicklung eine

sprunghafte Zunahme der Anzahl von LSA. Im Jahre 1999 existierten bereits 200 LSA in Erfurt, von denen 61 rekonstruiert und 139 neu gebaut wurden. Aktuell verfügt Erfurt über einen Bestand von 255 LSA mit 240 LSA-Steuergeräten. Davon sind derzeit 206 Anlagen an die Verkehrsleitzentrale angebunden.



Abbildung 2: Auszüge Übersichtsplan und Signallageplan sowie Fotoansicht LSA

In Bezug auf die Lichtsignalsteuerung setzt Erfurt dabei die zu DDR-Zeiten geprägte Tradition der innovativen Steuerungsprinzipien fort. 253 LSA werden verkehrabhängig gesteuert, 145 befinden sich in Koordinierungen ("Grüne Welle" bzw. "Grüner Teppich"). Zudem wird dem ÖPNV eine hohe Priorität eingeräumt – an 193 LSA werden Stadtbahnen und Busse bevorrechtigt abgewickelt.

Die LSA im Stadtgebiet erfüllen an dem jeweiligen lokalen Knotenpunkt die Funktionen der Sicherstellung der Verkehrssicherheit und der Verbesserung der Qualität des Verkehrsablaufes. Nehmen LSA diese Funktionen nicht optimal wahr, können erhebliche volkswirtschaftliche Verluste in Folge von Unfällen, langen Wartezeiten, Staus sowie Lärm- und Schadstoffemissionen entstehen. Während die Verkehrssicherheit an objektiven Sachverhalten ausgerichtet werden kann, unterliegt die Qualität des Verkehrsablaufes einer Vielzahl von konkurrierenden Randbedingungen. Diese sind im Wesentlichen geprägt von

- ▶ der Beschleunigung des ÖPNV durch LSA-Bevorrechtigungsmaßnahmen, wie sie im "Nahverkehrsplan 2020 – 2024 der Landeshauptstadt Erfurt" (der mit dem Stadtratsbeschluss Nr. 0193/20 vom 01.07.2020 bestätigt wurde) fixiert ist;

- ▶ möglichst geringen Wartezeiten sowie großzügige Freigabezeiten für Radfahrer und Fußgänger mit dem Ziel der Erhöhung der Attraktivität dieser Mobilitätsformen;
- ▶ möglichst umfassendem Einsatz von Signaleinrichtungen für Blinde und Sehschwache mit dem Ziel einer weitestgehend flächendeckenden Barrierefreiheit gemäß Stadtratsbeschluss Nr. 068/2002 "Barrierefreies Erfurt" vom 29.05.2002;
- ▶ möglichst flüssigem Verkehrsablauf mit ausreichend hoher Leistungsfähigkeit für den motorisierten Individualverkehr mit dem Ziel einer effizienten sowie lärm- und schadstoffarmen Verkehrsabwicklung.

Die genannten Aspekte stehen dabei häufig im Widerspruch zueinander, die zu meist unvermeidlichen Nutzungskonflikten führen. Diese sind bestimmt durch rechtliche und politische Vorgaben einerseits sowie physikalische und verkehrliche Gesetzmäßigkeiten andererseits. Die Verkehrssteuerung mit LSA ist somit ein hochkomplexer Prozess, dessen wirkungsvolle, zuverlässige und effiziente Gestaltung für die Stadtverwaltung Erfurt als Betreiber der LSA eine anspruchsvolle Herausforderung darstellt.

### **2.3. Parkleitanzeigen und Stadtinformationstafeln**

Ein Großteil des Erfurter Parkleitsystems mit den statischen und dynamischen Parkleitanzeigen sowie den Stadtinformationstafeln wurde in den Jahren 1998 und 1999 errichtet. Das Parkleitsystem galt zum damaligen Zeitpunkt als eines der innovativsten Systeme deutschlandweit – die Landeshauptstadt Erfurt wurde hierfür im Jahre 2001 als Bundessieger im ADAC-Wettbewerb "Erreichbarkeit von Zentren und Innenstädten" ausgezeichnet.

Das Parkleitsystem wird von der Stadtverwaltung betrieben. Die Finanzierung des Betriebes erfolgt durch die Stadtverwaltung in Kostenteilung gemeinsam mit den Eigentümern und Pächtern der angeschlossenen Parkhäuser und Tiefgaragen. Hierdurch tragen sowohl Stadtverwaltung als auch Parkierungsanlagenbetreiber zu einer hohen Attraktivität der Stadt für ihre Gäste und Bürger bei.

Das Parkleitsystem ist ein Instrument zur Bewältigung des Verkehrs und zur Vermeidung von Staus in und um die Parkeinrichtungen. Damit ist es möglich, die Fahrzeugführer direkt zum nächsten freien Parkplatz zu führen. Die Ziele des Parkleitsystems sind im Wesentlichen:

- ▶ leichte Orientierung insbesondere für Ortsunkundige
- ▶ Reduktion und Bündelung des Parksuchverkehrs
- ▶ Steigerung der Wirtschaftlichkeit von Parkeinrichtungen
- ▶ Verlagerung des Parkens vom Straßenraum auf Parkierungsanlagen
- ▶ Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl bei bestimmten Situationen (Stauerscheinungen auf Grund von Baustellen oder Veranstaltungen, hohe Umweltbelastung o. ä.)

An das Parkleitsystem sind derzeit 10 Parkierungsanlagen und somit – mit Ausnahme der Tiefgarage "Theater" – alle Parkeinrichtungen mit einer Kapazität von mehr als 100 Stellplätzen angebunden. Die Anbindung der Tiefgarage "Theater" ist für 2024 vorgesehen. Auf die Einbeziehung von Parkierungsanlagen mit einer Kapazität von weniger als 100 Stellplätzen wurde bei der Errichtung des Parkleitsystems bewusst verzichtet, da hierbei Aufwand und Nutzen in keinem vertretbaren Verhältnis stehen. Für zukünftige Parkeinrichtungen ist der Anschluss an das Parkleitsystem obligatorischer Bestandteil entsprechender Durchführungs- bzw. Vorhabens- und Erschließungsverträge.



Abbildung 3: Auszug Übersichtsplan und Fotoansicht PLS

Das Parkleitsystem ist in vier Ebenen aufgebaut:

- ▶ **EBENE 1:**  
An den wichtigen Stadtzufahrten informieren die dynamischen Stadtinformationstafeln u. a. auch über das Parkleitsystem. Beispielsweise wird die Gesamtzahl der freien Stellplätze in den angeschlossenen Parkeinrichtungen angezeigt oder aber auf eine Erschöpfung der Parkraumkapazitäten in der Innenstadt hingewiesen.
- ▶ **EBENE 2:**  
Im Bereich des Stadtrings werden die Summen der freien Stellplätze in den jeweiligen Fahrrichtungen angezeigt
- ▶ **EBENE 3:**  
Die freien Stellplätze der einzelnen Parkeinrichtungen werden schließlich im Bereich des Zentrumsrings durch dynamische Wegweiser angezeigt, um unnötigen Verkehr in der Innenstadt zu vermeiden.
- ▶ **EBENE 4:**  
Unmittelbar an den Einfahrten der Parkeinrichtungen erfolgt die Anzeige, ob die Parkierungsanlage "FREI", "BESETZT" oder "GESCHLOSSEN" ist.

Während die Ebenen 1 bis 3 vollständig durch die Stadtverwaltung verantwortet werden, liegt die Ebene 4 ausschließlich im Verantwortungsbereich des jeweiligen Betreibers der Parkeinrichtung. Eine besondere Erweiterung des Erfurter Parkleitsystems mit den Parkleitanzeigen sowie den Stadtinformationstafeln wurde im Vorfeld BUGA 2021 mit dem Verkehrsleitsystem Gothaer Straße realisiert.

Zur Anzeige der Informationen des Parkleitsystems existieren in Erfurt

- ▶ 39 Standorte mit statischen Parkleitwegweisern,
- ▶ 68 dynamische Anzeigen an insgesamt 37 Standorten,
- ▶ 12 Stadtinformationstafeln.

## **2.4. Verkehrsdatenerfassung**

Die Erfassung von aktuellen Verkehrsdaten ist eine unabdingbare Voraussetzung für eine funktionierende Verkehrsabwicklung. Jede Verkehrssteuerung und jedes Verkehrsmanagementsystem kann nur so gut sein wie die Datengrundlage, auf der sie/es basiert. Je besser diese Datengrundlage ist, umso fundierter können Steuerungsalgorithmen entwickelt werden, durch die vollautomatisiert Entscheidungen zur Verkehrslenkung und zur Verkehrsinformation getroffen werden. Die Messung des Verkehrs ist somit die Basis, um belastbare Aussagen über aktuelle und prognostizierte Verkehrssituationen sowie über die Sinnhaftigkeit von steuernden Eingriffen (z.B. Schaltung von Sondersignalprogrammen oder Textinformationen auf Stadtinformationstafeln) treffen zu können. Zudem sind qualitativ hochwertige Verkehrsdaten von wesentlicher Bedeutung für die Ermittlung der aktuellen und kurzfristig sich einstellenden Luftschadstoffbelastungssituationen. Auch die Qualität der Information für die Verkehrsteilnehmer ist abhängig von Anzahl und Güte der zur Verfügung stehenden Messdaten.

In Erfurt kann die Verkehrsdatenerfassung unterschieden werden in

- ▶ Verkehrsdatenerfassung an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten
- ▶ Verkehrsdatenerfassung an strategischen Messquerschnitten

### **Verkehrsdatenerfassung an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten**

Grundlage der Verkehrsdatenerfassung in Erfurt bilden die an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten vorhandenen Detektoren. In Erfurt sind mehr als 2.000 Detektoren an LSA-Knotenpunkten installiert. Aus technischen Gründen liefern derzeit etwa  $\frac{3}{4}$  dieser LSA-Detektoren zuverlässig nachfolgende Verkehrsdaten an die Verkehrsleitzentrale:

- ▶ Verkehrsbelastungen
- ▶ Belegungsgrade

Die Daten werden in den LSA-Steuergeräten an den Knotenpunkten erfasst, aggregiert und in 1-Minuten-Intervallen an die Verkehrsleitzentrale übertragen. Dort erfolgt die Zusammenführung, Weiterverarbeitung und Archivierung der Daten.

### **Verkehrsdatenerfassung an strategischen Messquerschnitten**

Zusätzlich zu den Daten der Detektoren von LSA-Knoten sind Informationen von sogenannten strategischen Verkehrsmessquerschnitten von besonderem Wert.

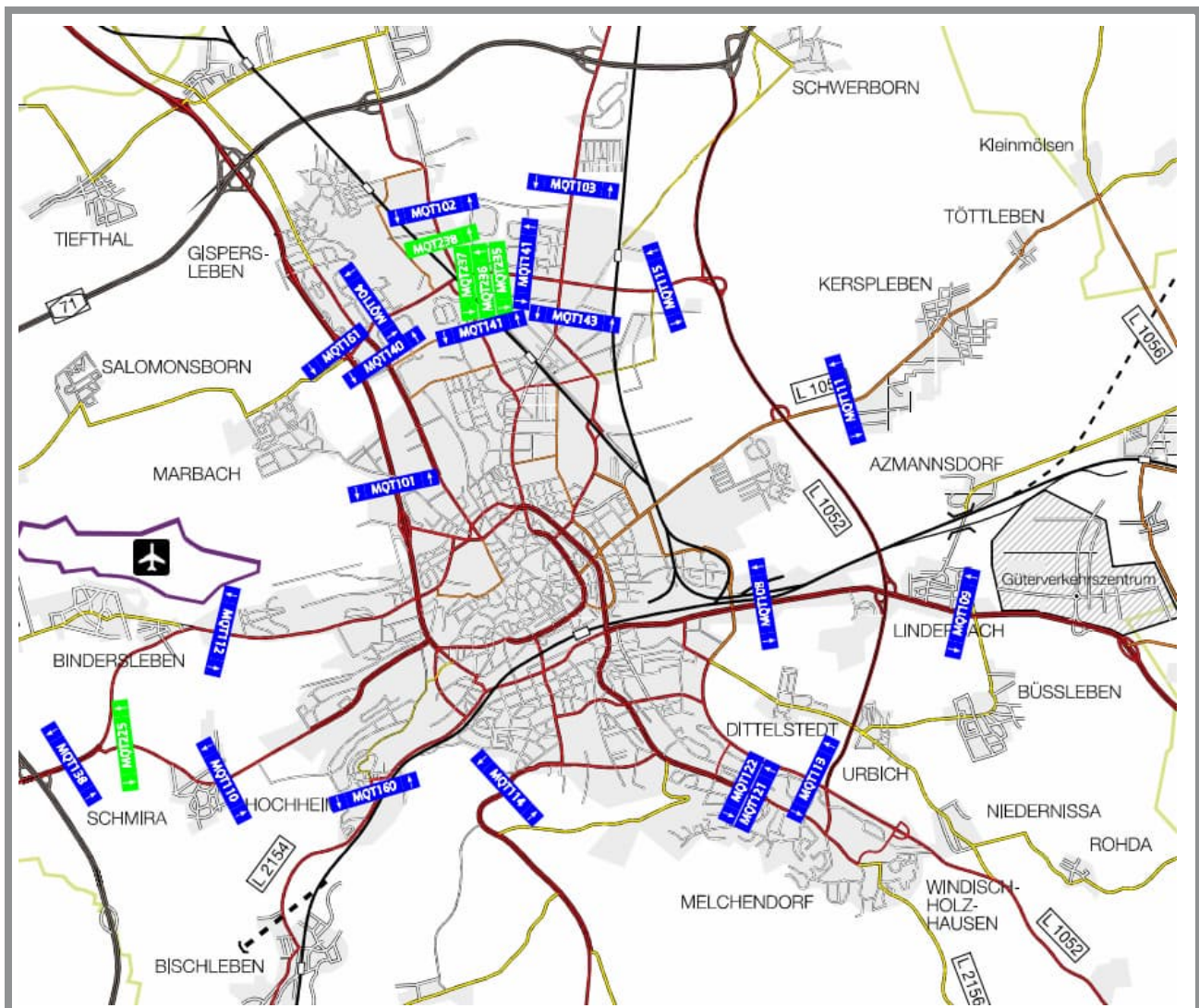


Abbildung 4: Auszug Übersichtsplan strategische Verkehrsdatenerfassung

Hierbei handelt es sich um Messstellen im Hauptstraßennetz abseits der Knotenpunkte. Die Bedeutung dieser Messstellen ergibt sich daraus, dass im Unterschied zu den Detektoren an LSA-Knotenpunkten nachfolgende Verkehrsdaten an die Verkehrsleitzentrale geliefert werden:

- ▶ Verkehrsbelastungen, z. T. klassifiziert in die Fahrzeugklassen
  - PKW – Personenkraftwagen (bis 2,8 t zulässiges Gesamtgewicht)
  - LNF – leichte Nutzfahrzeuge (2,8 t bis 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht)
  - SNF – schwere Nutzfahrzeuge (mehr als 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht)
- ▶ Belegungsgrade
- ▶ mittlere Geschwindigkeiten

Hieraus ist eine wesentlich höhere Qualität dieser Daten ableitbar, als dies bei den LSA-Detektoren der Fall ist.

Die LH Erfurt verfügt derzeit über ca. 90 strategische Messquerschnitte, an denen im Regelfall mehrere Detektoren fahrtrichtungsbezogen zusammengefasst sind. Dabei werden verschiedene



## Technologien eingesetzt:

### ▶ Induktionsschleifenquerschnitte:

Induktionsschleifenquerschnitte befinden sich häufig in unmittelbarer Nähe von lichtsignalgeregelten Knotenpunkten. Sie dienen jedoch nicht der operativen Verkehrssteuerung am Knotenpunkt, sondern ausschließlich der Verkehrsdatenerfassung in von der Signalsteuerung unbeeinflussten Bereichen. Induktionsschleifenquerschnitte setzen immer eine tiefbauliche Erschließung sowie einen Anschluss an ein LSA-Steuergerät voraus.

Die Daten werden in den LSA-Steuergeräten an den Knotenpunkten erfasst, aggregiert und in 1-Minuten-Intervallen an die Verkehrsleitzentrale übertragen. Dort erfolgt die Zusammenführung, Weiterverarbeitung und Archivierung der Daten.

Derzeit fungieren 18 Induktionsschleifenquerschnitte als strategische Verkehrsmessstellen. Teilweise wird dabei jedoch nur eine Fahrtrichtung erfasst. Zudem ermöglichen die Induktionsschleifenquerschnitte keine Fahrzeugklassifizierung und nur in Ausnahmefällen eine Geschwindigkeitserfassung.

### ▶ Traffic Eye Unit (TEU):

Bei der "Traffic Eye Unit" – kurz als TEU bezeichnet – handelt es sich um ein autarkes Überkopf-Detektionssystem, welches keinerlei Kabelverbindung für Energieversorgung und Datenkommunikation benötigt. Die Detektion erfolgt durch Überkopf-Infrarot-Detektoren. Die Datenübertragung an die Verkehrsleitzentrale wird mittels GPRS realisiert, während die Energieversorgung durch eine mittels Solarpaneel tagsüber aufgeladene Pufferbatterie sichergestellt wird. Alternativ ist die Stromversorgung auch durch einen dauerhaften Energieanschluss oder eine Aufladung der Pufferbatterie über den Nachtstrom der Straßenbeleuchtung möglich.

Der Vorteil des TEU liegt darin, dass die Standortwahl weitestgehend nach verkehrstechnischen Gesichtspunkten erfolgen kann. Es ist lediglich ein entsprechend hoher Mast (> 5 Meter) erforderlich und es muss eine ausreichende Sonneneinstrahlung gewährleistet sein. In Erfurt wurden TEUs vornehmlich an Straßenbeleuchtungsmasten im Hauptstraßennetz montiert.

Die Daten werden in einer Steuereinheit am Standort des TEU erfasst, aggregiert und in 1-Minuten-Intervallen an die Verkehrsleitzentrale übertragen. Dort erfolgt die Zusammenführung, Weiterverarbeitung und Archivierung der Daten.

Derzeit fungieren 57 TEU-Querschnitte als strategische Verkehrsmessstellen. Teilweise wird dabei jedoch nur eine Fahrtrichtung erfasst. Die TEU-Querschnitte sind als die Messstellen mit dem größten Datenumfang und der höchsten Datenqualität anzusehen: An diesen Messstellen ist sowohl eine Fahrzeugklassifizierung als auch eine Erfassung der mittleren Geschwindigkeiten möglich.



Abbildung 5: Beispiele für TEU-Standorte

- ▶ **Parkraumdetektion:**  
In der LH Erfurt wird die Belegung der Parkplätze an der Messe und an der ega sowie der P+R-Plätze erfasst, wobei die Übertragung der Daten mittels Kabel oder GPRS erfolgt. Aktuell sind über 80% der P+R-Plätze in Erfurt mit Parkraumdetektion ausgestattet, im Jahr 2024 werden alle P+R-Plätze ausgerüstet sein.
- ▶ **Fahrraddetektion:**  
Neben dem Kfz- und dem öffentlichen Personenverkehr hat mittlerweile auch das Fahrrad für die Mobilität in Erfurt erhebliche Bedeutung. Trotz dieser Wichtigkeit sind die Informationen, die zur Fahrradnutzung vorliegen, sehr lückenhaft. Somit sind äquivalent zur Kfz-Detektion auch Verkehrsbelastungsinformationen zum Fahrradverkehr von steigender Bedeutung. Aus verkehrsplanerischer Sicht können mit dieser Datengrundlage Kenngrößen identifiziert werden, die beispielsweise als Grundlage für die nachhaltige Entwicklung einer nutzer- und nachfragegerechten Radverkehrsinfrastruktur durch Netzbildung und Lückenschlüsse eingesetzt werden können.  
Vor diesem Hintergrund gibt es in Erfurt derzeit fünf automatische Radzählstellen.

## 2.5. Parkscheinautomaten

In der dicht bebauten Altstadt von Erfurt konkurrieren Bewohner, Besucher, Beschäftigte, Kunden, Dienstleister und Lieferanten um die knappen Parkplätze. Durch ein Parkraummanagement sollen die Parkflächen optimal ausgelastet und die Bewohner bevorzugt werden. Ein wesentliches Element des Parkraummanagements ist die Parkraumbewirtschaftung, welche mittels Parkscheinautomaten (PSA) realisiert wird.

Mit der Bewirtschaftung werden verschiedene Ziele verfolgt:

- ▶ Senkung des Verkehrsaufkommens und damit von Lärm und Umweltbelastung

- ▶ relative Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) im Verhältnis zum Auto
- ▶ Senkung des ordnungswidrigen Flächenverbrauchs (Falschparker)
- ▶ Bereitstellung von verfügbarem Parkraum für Gewerbetreibende und Anwohner der Innenstadt



Abbildung 6: Beispiele für Vandalismus

Bereits seit den frühen 1990er Jahren findet in Erfurt eine kontinuierliche Parkraumbewirtschaftung mittels Parkscheinautomaten statt. Derzeit befinden sich 136 PSA im Straßenraum sowie ein PSA als Schulungsgerät im Straßenbetriebshof. Alle derzeit betriebenen Automaten wurden in den Jahren 2017 bis 2022 angeschafft und aufgestellt. Als Zahlungsmöglichkeiten stehen Bargeld (Münzen) und teilweise EC-Kartenzahlung zur Verfügung. Die Energieversorgung erfolgt dabei ausschließlich über Solarpaneel.

Problematisch stellen sich fortwährend und auch mit zunehmender Intensität die Themen des Vandalismus und der Kriminalität dar. So sind die Parkscheinautomaten häufig Ziel von Beschädigungen oder Aufbruchsversuchen, um die enthaltenen Einnahmen zu entwenden.

## 2.6. Automatische Polleranlagen

Zur Umsetzung verkehrsplanerischer Zielstellungen, insbesondere der Vermeidung von ortsfremdem Durchfahrtsverkehr durch innerstädtische Quartiere werden zunehmend elektrische Polleranlagen eingesetzt. Diese haben gegenüber herkömmlichen manuell herausnehmbaren oder umklappbaren Pollern nachfolgende Vorteile:

- ▶ effektive, auf einen bestimmten Zeitraum oder auf einen definierten Personenkreis festgelegte Zufahrtskontrolle;

- ▶ bedarfsgerechte Steuerung autorisierter Fahrzeuge (Reduktion des Kfz-Verkehrs und der damit verbundenen Emissionen);
- ▶ gesicherter Ausschluss unbefugter Benutzung;
- ▶ städtebaulich ansprechendes Erscheinungsbild.

Derzeit existieren 12 durch die LH Erfurt betriebene automatische Polleranlagen. Poller dienen vorzugsweise als Absperrerelemente und sind demzufolge in erhöhtem Maße von Unfällen oder Vandalismus betroffen. Dies trifft in besonderem Maße auch auf automatische Polleranlagen zu. Insofern besteht diesbezüglich ein relevanter Unterhaltungsaufwand.

Weitere automatische Polleranlagen, welche nicht durch die LH Erfurt betrieben werden, befinden sich an nachfolgenden Standorten:

- ▶ Barfüßerstraße/Schlösserstraße (Betreiber: EVAG)
- ▶ Domplatz/Kettenstraße (Betreiber: EVAG)
- ▶ Fleischgasse/Krämpfertor (Betreiber: Anger1)



Abbildung 7: Beispiele Polleranlage Petersberg Linie 1, Riethstraße und Fischersand

Inwieweit weitere automatische Polleranlagen im Stadtgebiet erforderlich sind, obliegt verkehrsplannerischen und verkehrsorganisatorischen Überlegungen.

## 2.7. Straßenverkehrstechnisches Kabelnetz

Bereits mit der Errichtung der ersten LSA in Erfurt in den 1960er und 1970er Jahren wurde mit der Herstellung eines eigenen straßenverkehrstechnischen Kabelnetzes begonnen. Hintergrund war damals, dass die Signalsteuerung ursprünglich zentral mittels einer sogenannten Signalgruppenfernsteuerung von einem Steuergerät in der Leninstraße 173 (heute Johannesstraße 173) aus erfolgte. Später wurde hiervon abgegangen und jeder Knoten mit einem eigenen Steuergerät ausgerüstet. Zur Koordinierung dieser Steuergeräte und der daraus möglichen Realisierung einer "Grünen Welle" war jedoch weiterhin die kableseitige Anbindung an eine Zentralinstanz erforderlich, so dass das straßenverkehrstechnische Kabelnetz sukzessive ausgebaut und erweitert wurde.

Über das straßenverkehrstechnische Kabelnetz werden derzeit nachfolgende Aufgaben realisiert:

- ▶ Anbindung von LSA an die Verkehrsleitzentrale
- ▶ Anbindung der Parkeinrichtungen und der dynamischen Parkleitanzeigen des Parkleitsystems an die Verkehrsleitzentrale

Das straßenverkehrstechnische Kabelnetz stellt somit das infrastrukturelle Rückgrat der Verkehrsabwicklung in Erfurt dar. Aktuell verfügt dieses Kabelnetz über eine Länge von ca. 60 km auf 6

Hauptstrecken. Die Adernzahl der eingesetzten Kupferkabel schwankt dabei je Streckenabschnitt zwischen 40 und 100 Doppeladern. Die überwiegende Anzahl der Kabel ist erdverlegt oder befindet sich in fremden Kanalanlagen – z. B. in Sammelkanälen oder in ehemaligen Postkanälen, die sich in Leitungsträgerschaft der Deutschen Telekom AG befinden. Nur ein geringer Anteil der Verkabelung ist in eigenen Schutzrohrtrassen mit entsprechenden Kabelabzweigkästen verlegt.



Abbildung 8: Beispiel für Leitungslage im unterirdischen Bauraum

Problematisch stellt sich zudem die Tatsache dar, dass der unterirdische Bauraum der Gehwegbereiche in Erfurt immer beengter und zunehmend knapp wird. Dies ist auf immer größere Medienanzahl sowie -dimensionen der einzelnen Leitungsträger zurückzuführen. Nicht mehr notwendige Leitungen werden oftmals aus Kostengründen nicht entfernt, sondern verbleiben im Erdbereich.

Die Reparatur und Erneuerung vorhandener Leitungen sowie die Verlegung neuer Kabeltrassen wird hierdurch in zunehmendem Maße aufwendiger und somit auch kostenintensiver.

## **3. Lieferanten der straßenverkehrstechnischen Infrastruktur**

### **3.1. Yunex GmbH**

Der wesentliche Lieferant der straßenverkehrstechnischen Infrastruktur in Erfurt ist die Yunex GmbH, ehemals SIEMENS AG. Die SIEMENS AG hat sich im Jahre 1992 im öffentlichen Wettbewerb der Ausschreibung eines 10-jährigen Rahmenvertrages zur Erneuerung des Verkehrssteuerungssystems der LH Erfurt (Verkehrsrechner und Lichtsignalanlagen) durchgesetzt. Dieser Rahmenvertrag wurde im Jahre 2002 nochmals um 3 Jahre verlängert und ist im Jahre 2005 ausgelaufen. In allen seitdem ausgeführten öffentlichen Ausschreibungen zur Sanierung von LSA hat ebenfalls die SIEMENS AG bzw. später Yunex GmbH den Zuschlag erhalten. Des Weiteren hat sie sich auch in den öffentlichen Ausschreibungen zur Errichtung des Parkleitsystems sowie zur Lieferung von Verkehrsdatenerfassungseinrichtungen an strategischen Messquerschnitten durchgesetzt. Mit ihr bestehen Wartungsverträge für die Laufendhaltung der in der Verkehrsleitzentrale eingesetzten technischen Systeme.

Neben den formellen, organisatorischen und technischen Vorzügen der Systemeinheitlichkeit von Verkehrsrechner, Lichtsignalanlagen, Parkleitsystem und Verkehrsdatenerfassung bestehen hierdurch auch substantielle wirtschaftliche Vorteile. So kann beispielsweise die Lagerhaltung im städtischen Straßenbetriebshof minimiert werden; zudem ist die Know-How-Vorhaltung auf einen Hersteller begrenzt. Diese Aspekte wiederum reduzieren die Folgekosten für Wartung und Instandhaltung.

### **3.2. WSA electronic GmbH**

Die WSA electronic GmbH ist der Lieferant für die Parkscheinautomaten. Diese hat sich im öffentlichen Wettbewerb zur Lieferung und Montage der Parkscheinautomaten durchgesetzt.

Die WSA electronic GmbH ist einheitlicher Lieferant für alle Parkscheinautomaten. Auch hier bestehen die bereits beschriebenen substantiellen wirtschaftlichen Vorteile durch die Minimierung der Folgekosten für Wartung und Instandhaltung.

### **3.3. Weitere Lieferanten**

Weitere Lieferanten für straßenverkehrstechnische Infrastruktur in der LH Erfurt sind:

- ▶ die ELECTRO AUTOMATION GmbH, die MEONIC Parking Systems GmbH und die aspect GmbH für die automatischen Polleranlagen;
- ▶ die pwp systems GmbH Halle/Saale für das Verkehrs- und Umweltdatenmanagement "pwpTMPlatform" (Hard- und Software);
- ▶ die PTV AG Karlsruhe für die Verkehrslageberechnung "PTV OPTIMA" (Software).

## 4. Zustandsbeschreibung der straßenverkehrstechnischen Infrastruktur

Die Zustandsbeschreibung der straßenverkehrstechnischen Infrastruktur basiert auf einer technischen Zustandsbewertung. In diese Bewertung fließen alle aktuellen Gesichtspunkte, die das jeweilige Element der straßenverkehrstechnischen Infrastruktur betreffen, ein. Dies sind neben dem allgemeinen Zustand insbesondere Aspekte wie technologische Beschaffenheit, Modernitätsgrad und Altersstruktur.

### 4.1. Verkehrsleitzentrale

Wie in 2.1 beschrieben stellt die Verkehrsleitzentrale deutschlandweit ein eines der modernsten und innovativsten Systeme dar. Insbesondere die intensive Mitwirkung an verschiedensten Forschungsprojekten, wie z. B. "Umweltorientiertes Verkehrsmanagement Erfurt (UVE)", haben einen signifikanten Nutzen für die Verkehrsleitzentrale hinsichtlich Funktionalität und Modernität zur Folge gehabt.

Für den Funktionsbereich des Verkehrsrechners existieren Wartungsverträge, um die Hard- und Software laufend zu halten; diese schließen jedoch notwendige Erneuerungsleistungen nicht mit ein.

Die Verkehrsleitzentrale ist im Wesentlichen durch die Hardware und die darauf laufende Software geprägt. Des Weiteren ist die technische Gebäudeausstattung wie z. B. Klimatisierung, Einbruchmeldeanlage und Brandmeldeanlage ein grundlegendes Element der Verkehrsleitzentrale. Sämtliche Systeme laufen im 24h/7Tage-Betrieb.

Der technische Stand der Hard- und Software wird erheblich durch die sehr **schnellen Entwicklungszyklen im IT-Bereich** beeinflusst; dies schlägt sich auch in den **kurzen Abschreibungsdauern** von 5 Jahren nieder. Die hohe Betriebsintensität hat einen entsprechenden Verschleiß zur Folge. **Vor diesem Hintergrund ist auch zukünftig sicherzustellen, dass die Hard- und Software zyklisch erneuert werden können. Dies setzt eine entsprechende finanzielle Ausstattung voraus.**

Die technische Gebäudeausstattung wurde seit ihrer Errichtung in den Jahren 1992 bis 1994 nicht erneuert. Sie ist derzeit grundsätzlich funktionsfähig, entspricht jedoch nicht mehr dem aktuellen technischen Standard – dies trifft hauptsächlich auf die Brandmeldeanlage zu. Ersatzteile hierfür sind nicht mehr verfügbar.

Auf einige spezielle Teilaspekte aus dem Bereich "Verkehrsleitzentrale" wird nachfolgend gesondert eingegangen.

#### Datenpublikation

Wie bereits in 2.1 beschrieben liegt in der Verkehrsleitzentrale zum Zwecke des Verkehrsmanagements und der Verkehrssteuerung eine Vielzahl von zeitlich und örtlich hochaufgelösten Verkehrsinformationen in Echtzeit vor. Das Europäische Parlament und der Rat haben mit der Richtlinie 2010/40/EU vom 07.06.2010 den "Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im

Straßenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern<sup>1</sup> gesetzt. Diese Richtlinie wurde mit dem "Gesetz über Intelligente Verkehrssysteme im Straßenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (Intelligente Verkehrssysteme Gesetz - IVSG)"<sup>11</sup> vom 11.06.2013 in nationales Recht umgesetzt. Im Sinne dieser EU- und Bundesgesetzgebung ist grundsätzlich vorgesehen, dass die vorhandenen Verkehrsinfos einer breiten Öffentlichkeit sowie interessierten Verkehrsdienstleistern zur Verfügung gestellt werden.

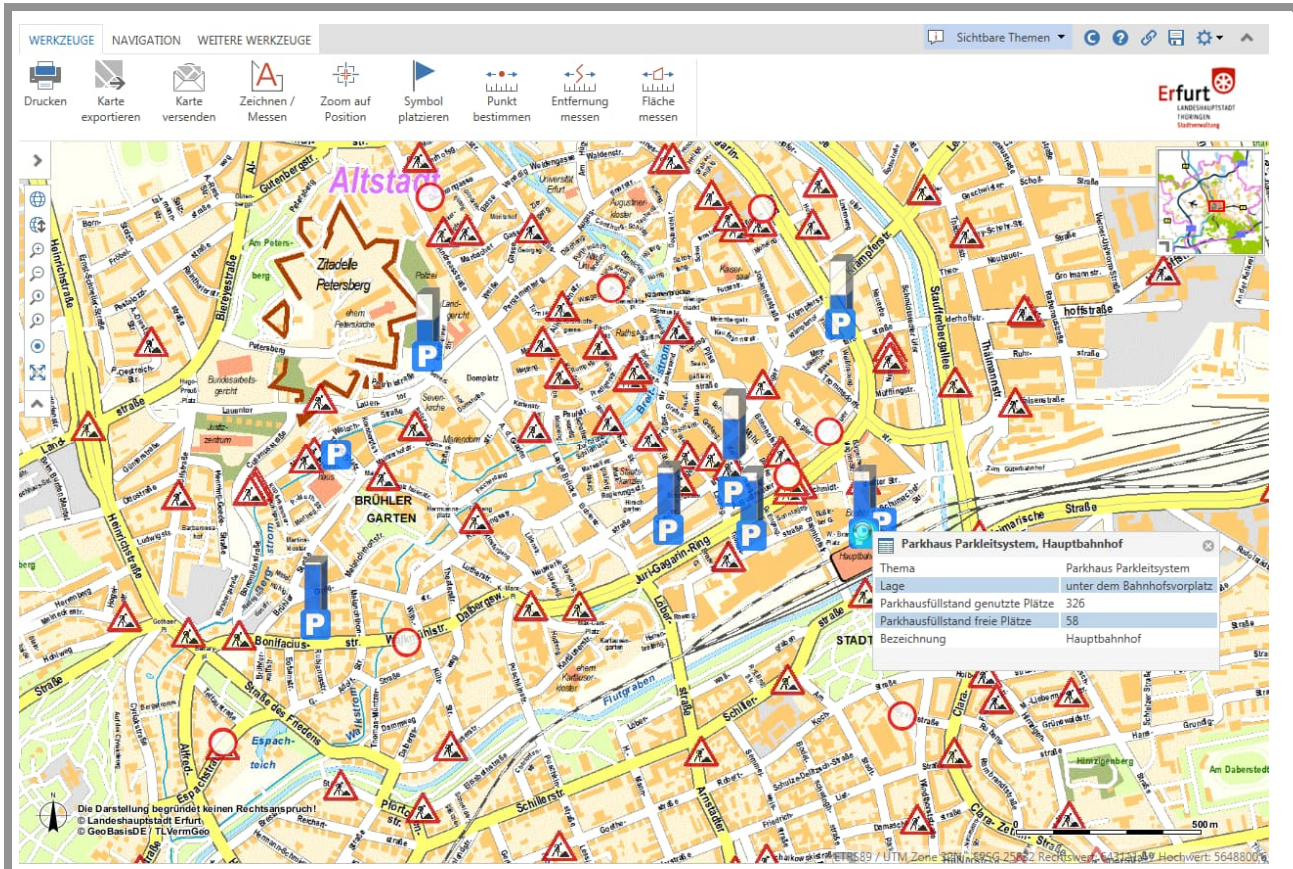


Abbildung 9: Geoportal LH Erfurt

Die in Echtzeit vorhandenen **Verkehrsinformationen**, hierbei insbesondere die aktuelle Verkehrslage im MIV (inklusive Kurzzeitprognose) und ÖPNV werden in das **Geodatenportal der LH Erfurt** ([www.geoportal.erfurt.de](http://www.geoportal.erfurt.de)) **integriert werden**. Dieses Portal enthält die Online-Informationen zu den Belegungsständen der Parkhäuser und zu den Baustellen sowie eine Vielzahl von Offline-Informationen. Die Integration der weiteren Daten der VM-Plattform ist somit folgerichtig und führt zu einer erheblich breiteren Publikation der Verkehrsinformationen.

<sup>1</sup> Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Juli 2010 zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern

<sup>11</sup> Intelligente Verkehrssysteme Gesetz vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1553), das durch Artikel 479 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist



Die durch die VM-Plattform generierten **Verkehrsinformationen** werden in die **Mobilithek** (einstmals Mobilitäts Daten Marktplatz (MDM)) **integriert**. "Der MDM: Mobilitäts Daten Marktplatz ist Teil der Innovationsinitiativen der Bundesregierung und des daraus geförderten Projektes 'Metadatenplattform Verkehrsinformationen des Individualverkehrs'. [...] Das Projekt 'Metadatenplattform Individualverkehr' ist neben den damit eng verbundenen weiteren Projekten zur einfacheren Nutzung des öffentlichen Verkehrs wesentlicher Teil des Forschungsschwerpunktes 'Mobile elektronische Informations- und Serviceleistungen für den Verkehrsteilnehmer von morgen' des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. Der MDM: Mobilitäts Daten Marktplatz unterstützt die Geschäftsprozesse seiner Nutzer und erleichtert den effizienten Datenaustausch. Innovative Mobilitätsdienste durch private Anbieter werden ebenso gefördert, wie ein hochwertiges Mobilitätsmanagement der öffentlichen Straßenbetreiber."<sup>III</sup>

Durch diese Datenbereitstellung stehen die zeitlich und örtlich hochaufgelösten Verkehrsinformationen der LH Erfurt interessierten Dienstleistern zur Generierung von Echtzeit-Reise- und Verkehrsinformationsdiensten zur Verfügung. Damit wird es der LH Erfurt möglich, die Vorgaben der EU-Richtlinie 2010/40/EU und des IVSG umzusetzen.

## Digitale Anlagenverwaltung

Die straßenverkehrstechnische Infrastruktur besteht wie in 2 aufgezeigt aus einer Reihe von Elementen. Diesen Elementen wiederum ist eine Vielzahl von verbundenen Attributen und anhängenden Informationen zu Eigen. Die Verwaltung dieser Eigenschaften erfolgt auf der Basis von Einzeldateien und dem im Straßenbetriebshof selbst entwickelten Tool "QuaSiVerA".

Zur **Erhöhung der Effektivität** ist es essenziell erforderlich, dass das Tool "QuaSiVerA" noch erweitert und betreut wird. Dies ist entsprechend sicherzustellen.

Des Weiteren ist es dringend notwendig, für das straßenverkehrstechnische Kabelnetz der LH Erfurt eine digitale Kabelverwaltung aufzubauen.

## 4.2. Lichtsignalanlagen

Wie in 2.2 beschrieben hat sich der Bestand der LSA in Erfurt seit 1990 von 78 auf 255 mehr als verdreifacht. Sämtliche Alt-Anlagen aus DDR-Zeiten wurden erneuert. Zudem wurden 180 LSA neu gebaut, von denen 3 mittlerweile wieder entfallen sind und zurück gebaut wurden. Die überwiegende Mehrzahl dieser Maßnahmen erfolgte in den 1990er Jahren, teilweise bis zu 20 LSA pro Jahr. Die Maßnahmen wurden häufig über komplexe Baumaßnahmen, Investoren oder auch das Stadtbahnprogramm finanziert und anschließend der Abteilung Verkehr des Tiefbau- und Verkehrsamtes zum weiteren Betrieb und zur Unterhaltung übergeben.

Seit Beginn der 2000er Jahre haben die LSA-Investitionen erheblich abgenommen; dies schließt insbesondere die notwendigen Ersatzinvestitionen ein. Die daraus resultierende Folge ist, dass ein **zunehmend größer werdender Teil der 255 Anlagen im Stadtgebiet sanierungsbedürftig** wird. Dieser Trend wird insbesondere dadurch verschärft, dass **die SIEMENS AG** als damaliger Signalanlagenhersteller **bereits im Jahre 2000** die in den 1990er Jahren üblicherweise eingesetzte **Steuergeräteserie abgekündigt** hat. Diese Produktabkündigung erfolgte im Zuge der EU-Bleiverordnung, die vorschreibt, dass alle Bauelemente bleifrei sein müssen und bleihaltige Bauteile nicht mehr hergestellt werden dürfen. Dies trifft im Übrigen auf alle Signalanlagenhersteller zu

---

<sup>III</sup> <http://www.mdm-portal.de>

und ist nicht herstellerabhängig. Die Produktabkündigung hat zur Folge, dass die Ersatzteilversorgung lediglich für einen Zeitraum von maximal 10 Jahren noch gesichert ist. **Ende des Jahres 2014** hat die SIEMENS AG auch die **Verfügbarkeit der Ersatzteile** für die in den 1990-er Jahren eingesetzten LSA-Steuergeräte **abgekündigt**. Dies bedeutet, dass nicht mehr gewährleistet ist, dass Ersatzteile zur Behebung von technischen Störungen und Defekten noch in einem ausreichenden Maße zur Verfügung gestellt werden können. Derartige Reparaturbauteile stehen nur noch so lange zur Verfügung, bis sie vergriffen sind.

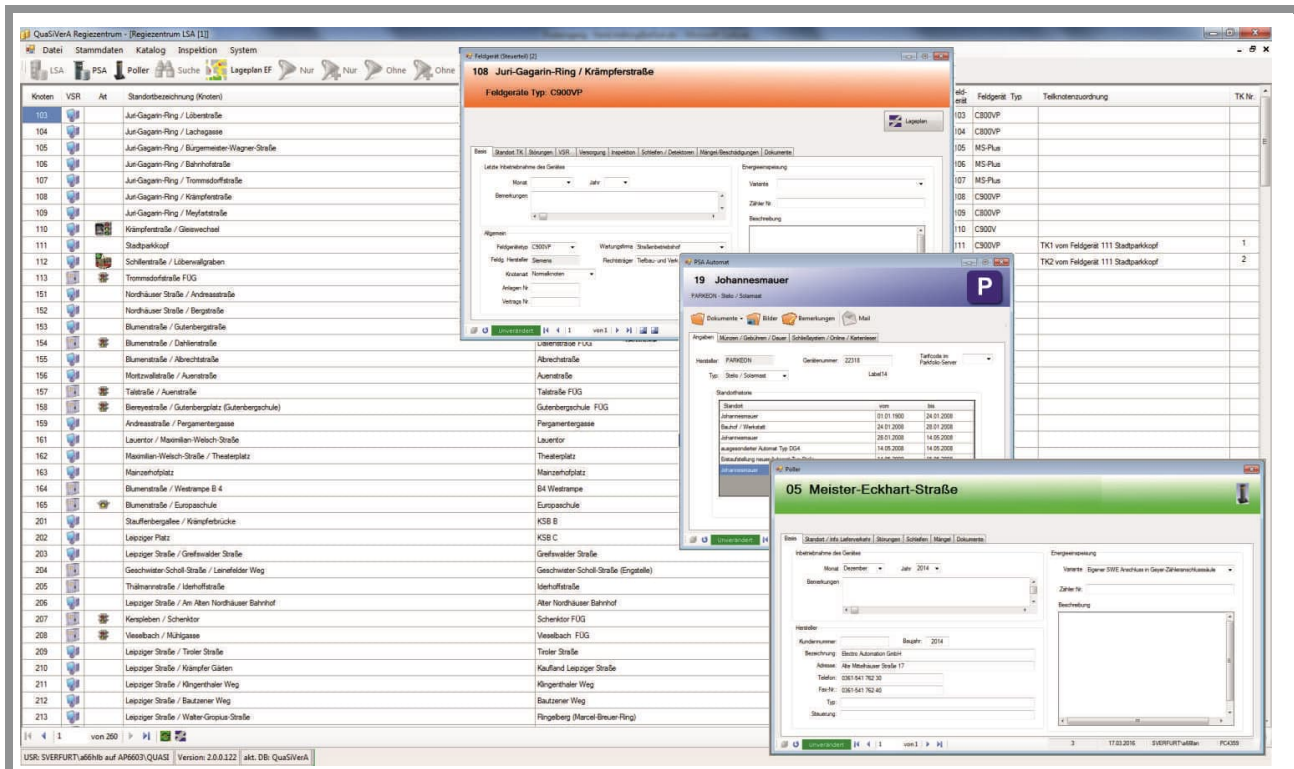


Abbildung 10: Auszüge Software-Tool QuaSiVerA

Die technische normative **Nutzungsdauer für LSA-Steuergeräte** liegt bei **20 Jahren**; dies entspricht auch der Abschreibungsdauer gemäß VwV-Abschreibungstabelle. Andere Anlagenkomponenten können längere (z. B. Signalmaste oder Signalkabel mit 30 bis 40 Jahren) oder kürzere (z. B. Signalgeber mit 10 bis 15 Jahren) technische normative Nutzungsdauern aufweisen, die somit auch von der für LSA angesetzten Abschreibungsdauer abweichen. Nach **Überschreitung der** technischen normativen **Nutzungsdauern** sind die betreffenden Komponenten **veraltet sowie technisch und moralisch verschlissen**. Dies hat im Regelfall zur Folge, dass **ein dauerhaft zuverlässiger Betrieb der LSA in diesem Falle nicht gewährleistet ist und sich die Wahrscheinlichkeit von Anlagenausfällen sowie die Dauer derartiger Ausfälle signifikant erhöht**.

Diese typischen Verschleißprozesse sind trotz der zyklischen Wartung der Anlagen unvermeidlich. Ergänzend hierzu muss darauf hingewiesen werden, dass Änderungen der gesetzlichen Grundlagen (z. B. StVO-Novelle 2009 hinsichtlich der Benutzungspflicht von Radverkehrsanlagen) oder politischer Rahmenbedingungen (z. B. Stadtratsbeschluss Nr. 068/2002 vom 29.05.2002 in Bezug auf die Herstellung von Barrierefreiheit an LSA oder EU-Gesetzgebung zur Luftreinhaltung) immer **höhere Anforderungen an die Lichtsignalsteuerung** stellen und hierdurch den Einsatz moder-

ner Technologien erforderlich machen.

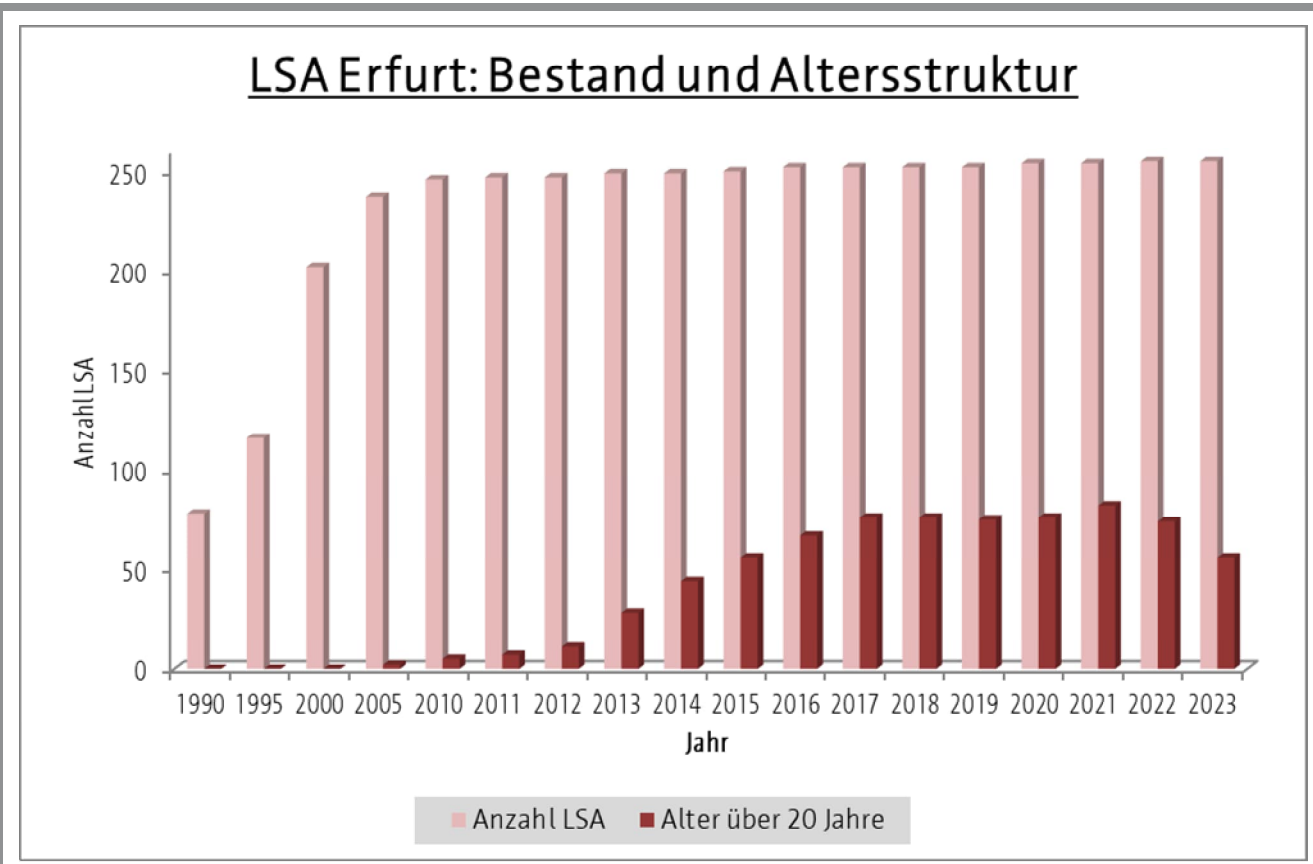


Abbildung 11: LSA-Bestand und Altersstruktur

Abbildung 11 und Abbildung 12 zeigen den LSA-Bestand und die Entwicklung der Altersstruktur auf. Daraus ist zum Einen der starke Anlagenzuwachs in den 1990er Jahren erkennbar. Zum Anderen wird das bereits beschriebene **Problem der zunehmenden Anlagenüberalterung** ersichtlich, welche seit mehreren Jahren auf einem (negativ) hohem Niveau liegt. **Im Jahre 2022 lag das Betriebsalter für mehr als ein Viertel aller Erfurter LSA über 20 Jahre.** Mit der Anlagenüberalterung geht zwangsläufig auch einher, dass die Anlagen technisch überholt sind und hierdurch nicht mit den angesprochenen Änderungen der gesetzlichen und politischen Rahmenbedingungen Schritt halten können.

Unter Zugrundelegung des LSA-Bestandes sowie der technisch normativen Nutzungsdauer von 20 Jahren **müssen theoretisch jedes Jahr ca. 20 LSA zumindest teilerneuert werden.** Die Entwicklung der Bereitstellung von Haushaltsmitteln trägt dieser Anforderung in den vergangenen Jahren keineswegs Rechnung. Dies hängt durchaus auch mit dem Umstand zusammen, dass das Problem der Anlagenüberalterung für Nicht-Fachleute, insbesondere jedoch für die Verkehrsteilnehmer kaum zu erkennen ist.

Aktuell ergibt sich die Situation, dass von den 255 LSA in Erfurt **113 Anlagen** inzwischen **soweit überaltert** sind, **dass wichtige Ersatzteile nicht mehr nachbestellt werden können.** Nach dem Verbrauch des noch in geringem Umfang vorhandenen Ersatzteilbestandes werden diese überalterten LSA in der LH Erfurt **bei auftretenden Störungen nicht mehr reparabel** sein.

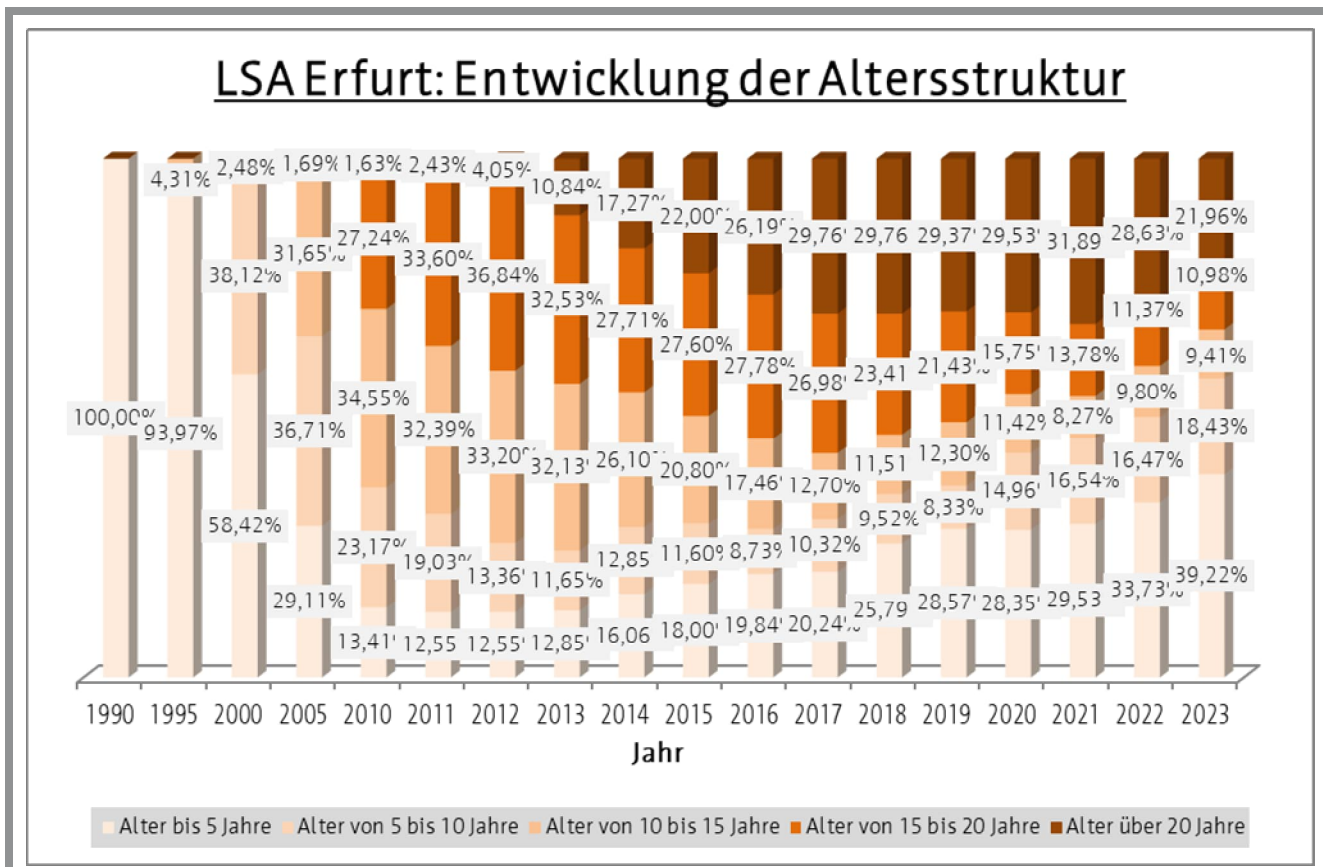


Abbildung 12: Entwicklung der LSA-Altersstruktur

Aus den beschriebenen Umständen resultiert, dass **die Verkehrssicherungspflicht als städtische Pflichtaufgabe für eine Reihe von Knotenpunkten in Erfurt bedeutend gefährdet ist**, da mit der Anlagenüberalterung und dem technischen Verschleiß das Risiko von (auch länger andauernden) Anlagenausfällen steigt. Durch **Anlagenausfälle** werden im Regelfall **die schwächsten Verkehrsteilnehmer** (Kinder, Fußgänger, ältere Personen, Blinde und Sehschwache sowie Radfahrer) **benachteiligt**. Zudem ist die Reaktionsfähigkeit auf sich ändernde gesetzliche und politische Rahmenbedingungen erheblich beeinträchtigt.

Auf einige spezielle Teilaspekte aus dem Bereich "LSA" wird nachfolgend gesondert eingegangen.

### Barrierefreiheit an LSA

Mit dem Stadtratsbeschluss Nr. 068/2002 "Barrierefreies Erfurt" vom 29.05.2002 wurde festgelegt, dass sämtliche neu aufgestellten und erneuerten Lichtsignalanlagen mit Zusatzeinrichtungen für Sehbehinderte auszustatten sind, die sowohl den Maststandort als auch die Signalfreigabe anzeigen.

Zudem hat der Bau- und Verkehrsausschuss am 07.01.2016 mit der Drucksache DS 1624/15 die "Regelbauweisen zum barrierefreien Bauen - Teil Überquerungsstellen" beschlossen und somit deren Anwendung bei sämtlichen Straßenneubauten und -instandsetzungen im gesamten Erfurter Stadtgebiet als verbindlich erklärt.

Es muss festgestellt werden, dass die in den genannten Beschlüssen getroffenen **Festlegungen zur Barrierefreiheit** durchaus als **stringent** anzusehen sind. In Folge dieser Festlegungen ist bei

sämtlichen LSA-Erneuerungsmaßnahmen die vollständige Ausrüstung mit Zusatzeinrichtungen für Sehbehinderte vorzusehen – auch dann, wenn sich beispielsweise die Signalanlage in der Peripherie befindet und hierdurch nur sehr selten oder gar nicht von Sehbehinderten frequentiert wird.

Gleichermaßen stellen die benannten Regelbauweisen sehr hohe Anforderungen an die Bauausführung. Hierbei sind insbesondere die Maststandorte betroffen, deren Positionierung an exakt festgesetzten Stellen erfolgen muss. Dies ist allerdings unter Berücksichtigung der Lage vorhandener Leitungen im unterirdischen Bauraum vielerorts durchaus problematisch.

Auf der Grundlage der vorstehenden Erläuterungen ist zusammenfassend festzuhalten, dass die – politisch und gesellschaftlich durchaus begrüßenswerten sowie rechtlich zunehmend verbindlichen – Bestrebungen zur **Barrierefreiheit** einen **entsprechend hohen Aufwand an Lichtsignalanlagen** nach sich ziehen und sich dies demzufolge auch in der finanziellen Ausstattung widerspiegeln muss. Dies trifft sowohl auf investive Maßnahmen als auch auf Anlagenbetrieb und –unterhaltung zu.

### Abhängigkeiten LSA-Erneuerung zu komplexen Baumaßnahmen

Wie bereits beschrieben war die finanzielle Ausstattung in den vergangenen Jahren bei weitem nicht ausreichend, um den Anforderungen eines substanziellen Anlagenerhaltes inklusive der dafür erforderlichen Ersatzinvestitionen gerecht zu werden.

Erschwerend hierzu besteht bei einer Reihe von **veralteten LSA** im Stadtgebiet eine **unmittelbare Abhängigkeit zu geplanten Straßenbau- oder Komplexmaßnahmen**. Als Beispiele hierfür seien genannt:

- ▶ die Magdeburger Allee mit der LSA
  - K351 Magdeburger Allee / Eislebener Straße
- ▶ die Nördliche Querverbindung (Straße der Nationen, Am Roten Berg) mit den LSA
  - K651 Stotternheimer Straße/Bunsenstraße
  - K652 Am Roten Berg/August-Frölich-Straße
  - K657 Stotternheimer Straße/An der Lache
- ▶ die August-Röbling-Straße mit der LSA
  - K662 August-Röbling-Straße / Mühlweg
- ▶ die Nordhäuser Straße mit der LSA
  - K471 Nordhäuser Straße / Veilchenstraße

Allen diesen Beispielen ist gemein, dass die genannten LSA **veraltet** sind und **dringend einer Erneuerung bedürfen**. Die **Erneuerung** ist im Grunde nur **im Rahmen der vorgesehenen komplexen Baumaßnahmen sinnvoll**, da diese normalerweise Änderungen der Verkehrsführung nach sich ziehen, die bei der LSA-Projektierung berücksichtigt werden müssen. Eine **Erneuerung** der veralteten LSA **vor der Umsetzung der geplanten komplexen Baumaßnahmen** (quasi im Bestand) ist **unwirtschaftlich**, da bei dieser Vorgehensweise Zusatzaufwendungen für die nachträgliche Anpassung der LSA bei Ausführung der Baumaßnahmen unvermeidlich sind.

Vor dem Hintergrund der Tatsache, dass sich die Ausführung von komplexen Baumaßnahmen jedoch zunehmend von Jahr zu Jahr verschiebt, wird der Druck in Bezug auf vorzeitige LSA-Erneuerungen im gleichen Maße größer. **Jedes zusätzliche Jahr Verschiebung der Anlagenerneuerung erhöht die Ausfallwahrscheinlichkeiten und Ausfalldauern für die veralteten LSA**

**signifikant.** In der Endkonsequenz müssten LSA in Bereichen, in denen komplexe Baumaßnahmen geplant sind, vorzeitig erneuert werden, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten und der Verkehrssicherungspflicht nachzukommen – mit der Folge, dass hierdurch **unwirtschaftliche Mehraufwendungen** entstehen. In Summe wird die vorzeitige Anlagenerneuerung somit durch den nachträglich nochmals erforderlichen Umbau im Rahmen der späteren Ausführung der komplexen Baumaßnahme teurer. Dies **widerspricht dem Gebot der wirtschaftlichen und sparsamen Mittelverwendung im Rahmen der öffentlichen Haushaltsführung.**

Besondere Brisanz erfährt dieser Umstand unter Berücksichtigung der Fördermittelproblematik. Im Regelfall sind die Durchführung von sowohl LSA-Erneuerung als auch komplexen Baumaßnahmen nur mit Fördermitteln möglich. Die Fördermittelbereitstellung kann dabei in Abhängigkeit vom jeweiligen Förderprogramm durchaus neben einer **Zweckbindung** auch **Veränderungssperren** beinhalten. Dies bedeutet, dass bei einer (Teil-)Finanzierung einer LSA-Erneuerung durch Fördermittel die betroffene Anlage über einen gewissen Zeitraum nicht verändert werden darf, da andernfalls die Rückzahlung der ausgereichten Fördermittel droht. Insofern wäre in diesem Falle die Durchführung der komplexen Baumaßnahme teurer (auf Grund der potenziellen Fördermittelrückzahlung) oder möglicherweise sogar blockiert.

## Wartung und Störungsbeseitigung

Die Wartung und Störungsbeseitigung der LSA in Erfurt wird durch den Meisterbereich "Verkehrstechnik/LSA" des Straßenbetriebshofes durchgeführt, die LH Erfurt ist somit ein sogenannter "Eigenwarter".

Diese **Eigenwartung** hat sich **nachdrücklich bewährt.** Sie bietet gegenüber einer Fremdvergabe der Wartungs- und Störungsbeseitigungsleistungen eine Reihe von Vorteilen:

- ▶ Die Mitarbeiter des Straßenbetriebshofes verfügen über das für die Wartung und Störungsbeseitigung an LSA erforderliche **umfangreiche Know-How** sowie **die notwendigen Werkzeuge und Diagnosemittel**, insbesondere die spezifische Hard- und Software. Zudem ist ein **umfassendes Ersatzteillager** vorhanden. Diese Voraussetzungen sind nur bei einer äußerst geringen Zahl von möglichen externen Dienstleistern gegeben.
- ▶ Die **Dauer von Störungen an LSA** in Erfurt ist durch die vorhandenen Voraussetzungen, insbesondere dem Zusammenspiel von automatischer Störungsmeldung durch die Verkehrsleitzentrale und 24h-Bereitschaftsdienst des Straßenbetriebshofes **sehr gering.** Dies ist essenziell für die städtische Verkehrssicherungspflicht und kann bei Einsatz eines externen Dienstleisters nicht gewährleistet werden.
- ▶ Im Rahmen von **Baumaßnahmen** sind häufig **Änderungen an der Signalisierung** erforderlich, die sowohl die LSA-Außenanlagen als auch die LSA-Steuerungen betreffen können. Viele dieser Änderungen können durch die Mitarbeiter des Straßenbetriebshofes ausgeführt werden. Hierdurch entsteht zum Einen ein **nicht unerheblicher Kostenvorteil** und zum Anderen vielfach auch **ein deutlicher Zeitgewinn.** Beides ist bei Vergabe dieser Leistungen an externe Dienstleister nicht in der in Erfurt üblichen Qualität zu gewährleisten.

## LSA-Leuchtmittel

Seit etwa 20 Jahren werden zunehmend LED an Stelle der konventionellen Glühlampen als Leuchtmittel in Signalgebern von LSA eingesetzt.

LED-Signalgeber werden derzeit in verschiedenen Ausführungen angeboten:

- ▶ 230V-LED-Signalgeber  
Ausgangsspannung 230V, Leistungsaufnahme 10W
- ▶ 40V-LED-Signalgeber  
Ausgangsspannung 40V, Leistungsaufnahme 7W
- ▶ 1W-LED-Signalgebertechnologie  
Ausgangsspannung 24V, Leistungsaufnahme 1 - 2W

**LED** bieten **gegenüber konventioneller Glühlampentechnik** unbestritten **signifikante Vorteile**:

- ▶ sehr gute Sichtbarkeit durch helles und gleichmäßiges Strahlbild;
- ▶ Vermeidung des Phantomlichteffektes (Reflektion bei tief stehender Sonne) durch Entfall von Reflektoren;
- ▶ hohe Störfestigkeit in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV);
- ▶ deutlich höhere Lebensdauer – dadurch geringere Ausfallwahrscheinlichkeit sowie Entfall des jährlichen Lampenwechsels;
- ▶ signifikant geringerer Energieverbrauch.

Diesen Vorteilen der LED-Technik stehen allerdings auch Nachteile gegenüber. Das bedeutendste Manko liegt dabei in dem nicht unerheblich höheren Anschaffungspreis – so kosten LED-Signalgeber etwa 50% mehr als vergleichbare Glühlampensignalgeber.

### Standsicherheit von LSA-Masten

Derjenige, der Masten aufstellt oder betreibt, ist verantwortlich, dass keine Gefahren für Dritte von diesen ausgehen. Dazu ist der Eigentümer oder Betreiber per Gesetz (abgeleitet aus §§ 823 ff. BGB "Schadenersatz") verpflichtet. Ein Verstoß gegen diese, als Amtspflicht auferlegte, Verkehrssicherungspflicht wird zivil- und strafrechtlich geahndet. Eigentlicher Haftungsgrund ist dabei nicht die Vornahme einer Handlung, nämlich das Schaffen einer Gefahrengrundlage, sondern das **vorwerfbare Unterlassen von Schutz- und Kontrollmaßnahmen**.

Die geltende Rechtsprechung legt dabei fest, dass

- ▶ bei Kontrolle von Masten insbesondere ältere Masten mit einem Alter von mehr als 20 Jahren eine Prüfung auf Standfestigkeit vorzunehmen ist (OLG Düsseldorf, Urteil -18U 105/91- vom 12.12.1991);
- ▶ flüchtige visuelle Kontrollen der Verkehrssicherheit von Masten nicht genügen (OLG Nürnberg, Urteil -4 U 60/00- vom 24.05.2000);
- ▶ eine fortlaufende Kontrolle und Überprüfung von Masten erforderlich ist, damit eine Gefährdung der Verkehrsteilnehmer ausgeschlossen ist (LG Aachen, Urteil -4 U 728/85- vom 25.05.1988).

Wie bereits mehrfach erwähnt wurde die Mehrzahl der LSA in Erfurt in den 1990er Jahren errichtet bzw. grundsaniiert. In den seitdem erfolgten Sanierungsmaßnahmen lag der Fokus vorrangig auf den LSA-Steuergeräten sowie den Signalgebern. Die LSA-Maste wurden nur selten, insbesondere bei konkreten Schadensfällen erneuert. Diese **LSA-Maste** haben nunmehr **in der Mehrzahl** dementsprechend **ein Alter von 20 Jahren und mehr** erreicht.

Zudem ist darauf hinzuweisen, dass **die LH Erfurt** mit der Bekanntmachung des damaligen Thü-

ringer Ministeriums für Bau und Verkehr vom 14.11.2006<sup>IV</sup> von der Windlastzone 1 in die Windlastzone 2 nach DIN 1055-4<sup>V</sup> eingeordnet wurde.



Abbildung 13: Fotos von Schäden an LSA-Auslegermasten in Erfurt

Gemäß ZTV-Ing 2012<sup>VI</sup> bedeutet dies vom Grundsatz her, dass in der statischen Berechnung als horizontaler Winddruck an Stelle von  $1,2 \text{ kN/m}^2$  nunmehr  $1,5 \text{ kN/m}^2$  anzusetzen sind. In Stadtbereichen mit geschlossener Bebauung darf dieser Wert um 20% abgemindert werden, womit also statt  $1,0 \text{ kN/m}^2$  mindestens  $1,2 \text{ kN/m}^2$  statisch als Winddruck angesetzt werden müssen. **Insofern bedeutet die Festlegung des Thüringer Ministeriums vom 14.11.2006 de facto eine Erhöhung des statisch anzusetzenden Winddruckes um 20 bis 25%.**

Konkrete Schadensfälle (siehe Abbildung 13) legen dar, dass sowohl Altersstruktur der LSA-Masten als auch die getroffenen Festlegungen des damaligen Thüringer Ministeriums für Bau und Verkehr durchaus Anlass zu **Bedenken hinsichtlich der Stand-** und damit auch **der Verkehrssicherheit** zumindest **der LSA-Auslegermaste** besteht. Vor diesem Hintergrund ist es zwingend

<sup>IV</sup> Windlastzonen nach DIN 1055-4 für den Freistaat Thüringen, Bekanntmachung des Thüringer Ministeriums für Bau und Verkehr vom 14. November 2006

<sup>V</sup> DIN 1055-4:2005-03 Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 4: Windlasten

<sup>VI</sup> Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten, Stand 12/2012



erforderlich, sukzessive eine **systematische Prüfung** mindestens **der LSA-Auslegermasten in Erfurt** durchzuführen, um Schadenersatzansprüche gegenüber der LH Erfurt zu vermeiden.

Als Prüfmethode bietet sich hierbei das bereits seit 2016 in der LH Erfurt eingesetzte Roch-Prüfverfahren der Roch Services GmbH an. Hierbei wird zerstörungsfrei über die Einleitung von Druck- und Zugbelastungen sowie die Auswertung der daraufhin einsetzenden Reaktion des zu prüfenden Mastsystems (Biegemomentverlauf) eine Aussage über die Standsicherheit abgeleitet. Im Ergebnis erfolgt eine Beurteilung der Standsicherheit über die nächsten 6 Jahre.

Somit ist es notwendig und sinnvoll, die ca. **700 LSA-Auslegermasten weiterhin zyklisch und systematisch innerhalb von 6 Jahren einer Standsicherheitsprüfung zu unterziehen.**

### **4.3. Parkleitanzeigen und Stadtinformationstafeln**

Wie in 2.3 beschrieben wurde der Großteil des Parkleitsystems und somit auch der Parkleitanzeigen inklusive der Stadtinformationstafeln in den Jahren 1998 und 1999 errichtet. Daraus resultiert eine **zunehmende Veralterung der Anzeigeelemente**. Dies ist in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, in der die Entwicklung der Altersstruktur der Parkleitanzeigen dargestellt ist, erkennbar.

Die Wartungsmaßnahmen dienen ausschließlich zur bestmöglichen Aufrechterhaltung der Systemfunktionalität und können auf Dauer einen **Verschleiß der Anlagen nicht verhindern**. Von derartigen Verschleißerscheinungen besonders betroffen sind die dynamischen Parkleitanzeigen sowie die Stadtinformationstafeln, da die diesen Schildern innewohnenden elektronischen Bauteile einer **natürlichen Abnutzung** unterliegen.

Seit dem Jahre 2013 hat die Stadtverwaltung Erfurt schrittweise einen Austausch der elektronischen Displays in den dynamischen Parkleitanzeigen durchgeführt, da das in den dynamischen Parkleitschildern eingesetzte Anzeigesystem (DOT-Matrix) seit einigen Jahren signifikante Verschleißerscheinungen zeigte, die zunehmend eine Erneuerung notwendig machten. Neben einem Nachlassen der Farbpigmentierung durch die UV-Einstrahlung ist vor allen ein "Hängenbleiben" einzelner Elemente ("DOT's") festzustellen, was dann zu ungenauen und unleserlichen Anzeigen führt. Vor diesem Hintergrund ist es erforderlich, die **vorhandenen Anzeigen sukzessive zu erneuern und durch moderne LED-Anzeigen zu ersetzen**. Der Einsatz dieser Anzeigetechnik führt neben der Verbesserung/Wiederherstellung der optischen Eigenschaften auch zu einer **Reduktion des Energieverbrauchs** und somit der hierfür **entstehenden Kosten**.

Ein konzentrierter Austausch aller Anzeigen innerhalb eines komprimierten Zeitraumes von 3 Jahren unter finanzieller Beteiligung der Parkhausbetreiber scheiterte allerdings an deren Einverständnis. Somit wurde der **Anzeigentausch sukzessive entsprechend der Verfügbarkeit der Haushaltsmittel** durchgeführt und die Parkhausbetreiber entsprechend Betriebs- und Finanzierungsvereinbarung an den dafür entstehenden Kosten beteiligt.

Perspektivisch ist ein erhöhtes Augenmerk auf die **Überalterung der statischen Parkleitwegweiser** notwendig. **Mehr als drei Viertel** der statischen Parkleitwegweiser haben bereits ein Alter von **über 20 Jahren**. Zudem ist mittelfristig auch die komplette Erneuerung der Anzeigegehäuse der dynamischen Parkleitschilder erforderlich.

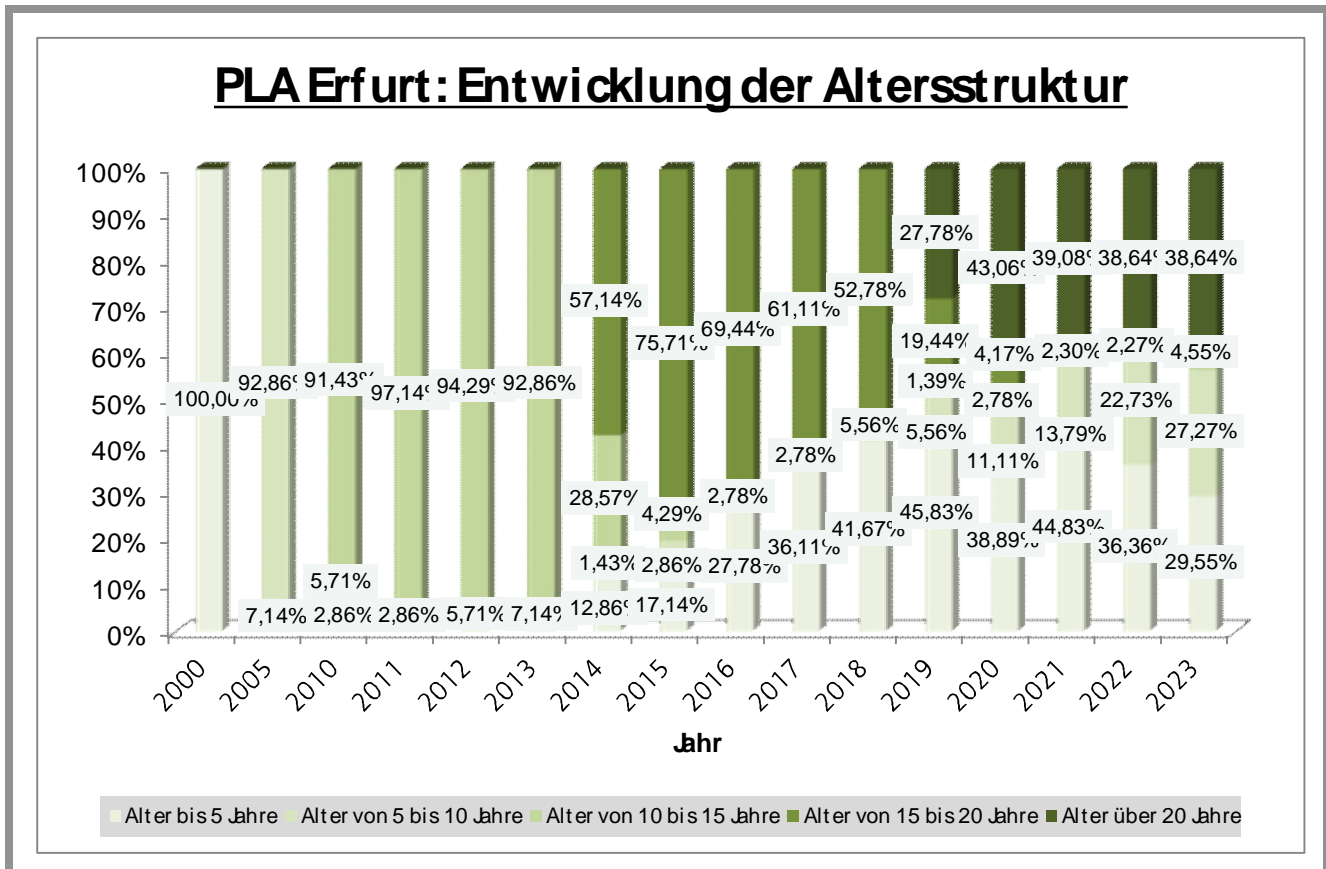


Abbildung 14: Entwicklung der PLA-Altersstruktur

Des Weiteren wurde sukzessive eine **Erneuerung der Stadtinformationstafeln** durchgeführt, da die eingesetzte Anzeigetechnik zunehmend nicht mehr vollständig funktionsfähig war. Teilweise waren **die angezeigten Texte nicht mehr korrekt lesbar**. Eine Reparatur der Anzeigen war nicht möglich, da die erforderlichen Ersatzteile nicht mehr verfügbar sind. Zudem traten regelmäßig Ausfälle der Stadtinformationstafel auf, welche nur mit erhöhtem Aufwand seitens der Mitarbeiter des Straßenbetriebshofes behoben werden konnten.

Die mit veralteten DOT- bzw. LCD-Anzeigen ausgerüsteten Tafeln wurden schrittweise durch **moderne energiesparende LED-Anzeigen** ersetzt. Es erfolgte eine Umstellung der Datenkommunikation von GSM-Mobilfunk auf GPRS, wodurch **Einsparungen hinsichtlich der Kommunikationskosten** realisiert werden.



Abbildung 15: Defekte Stadtinformationstafel

## 4.4. Verkehrsdatenerfassung

Wie in 2.4 beschrieben bildet die Erfassung von aktuellen Verkehrsdaten eine unabdingbare Voraussetzung für eine funktionierende Verkehrsabwicklung. Insofern sind intakte Detektionseinrichtungen essenziell für eine korrekte Datenerfassung.

Die in Erfurt installierten Verkehrsdatenerfassungseinrichtungen unterliegen einem **beständigen Wandel** und einem **fortlaufenden Verschleiß**. Eine planmäßige Prüfung und Wartung erfolgt ausschließlich für die an LSA installierten Detektoren; die strategischen Messquerschnitte werden nicht systematisch gewartet, sondern lediglich bei Bedarf entsprechend der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel instandgesetzt.

Der technische Stand wird erheblich durch die sehr schnellen Entwicklungszyklen im IT-Bereich beeinflusst; dies schlägt sich auch in den kurzen Abschreibungsdauern von 5 Jahren nieder.

Auf den Zustand der unterschiedlichen Teilbereiche der Verkehrsdatenerfassung wird nachfolgend gesondert eingegangen.

### Verkehrsdatenerfassung an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten

An lichtsignalgeregelten Knotenpunkten dienen die Detektoren nicht nur zur Verkehrsdatenerfassung, ihre **wesentlich bedeutendere Aufgabe** liegt in ihrer Funktion als **Grundlage für verkehrsabhängige Steuerungsprozesse**.

Es muss jedoch festgestellt werden, dass **eine Reihe von Detektoren an LSA-Knotenpunkten defekt** ist. Hiervon sind in besonderem Maße **Induktionsschleifen**, welche in der Fahrbahn verlegt sind, betroffen. In einem nicht unerheblichen Maße sind die Defekte auch auf den **schlechten Zustand der Straßenoberfläche** zurück zu führen.

Reparaturen dieser Schäden sind häufig mit **hohem Aufwand** verbunden, da die erforderlichen tiefbautechnischen Voraussetzungen (durchgängige Kabelschutzrohre inklusive Kabelabzweigkästen) häufig nicht vorhanden sind. Dies hat zur Folge, dass Reparaturen in derartigen Fällen mit **tiefbaulichen Aufwendungen** verbunden sind und somit entsprechend **große finanzielle Investitionen** erforderlich machen. Angesichts der erfahrungsgemäß in den jährlichen Haushalten zur Verfügung stehenden Mittel ist dies nicht leistbar, so dass **Reparaturen defekter Induktionsschleifen zunehmend ausbleiben**.

Darunter **leidet** nicht nur **die Qualität der verkehrsabhängigen Steuerungen an den einzelnen Knotenpunkten**, sondern letztlich auch die Verkehrsdatenerfassung.

### Verkehrsdatenerfassung an strategischen Messquerschnitten

Die an strategischen Messquerschnitten eingesetzten Technologien sind in 2.4 beschrieben. Hinsichtlich des Zustandes der strategischen Messstellen kann festgestellt werden:

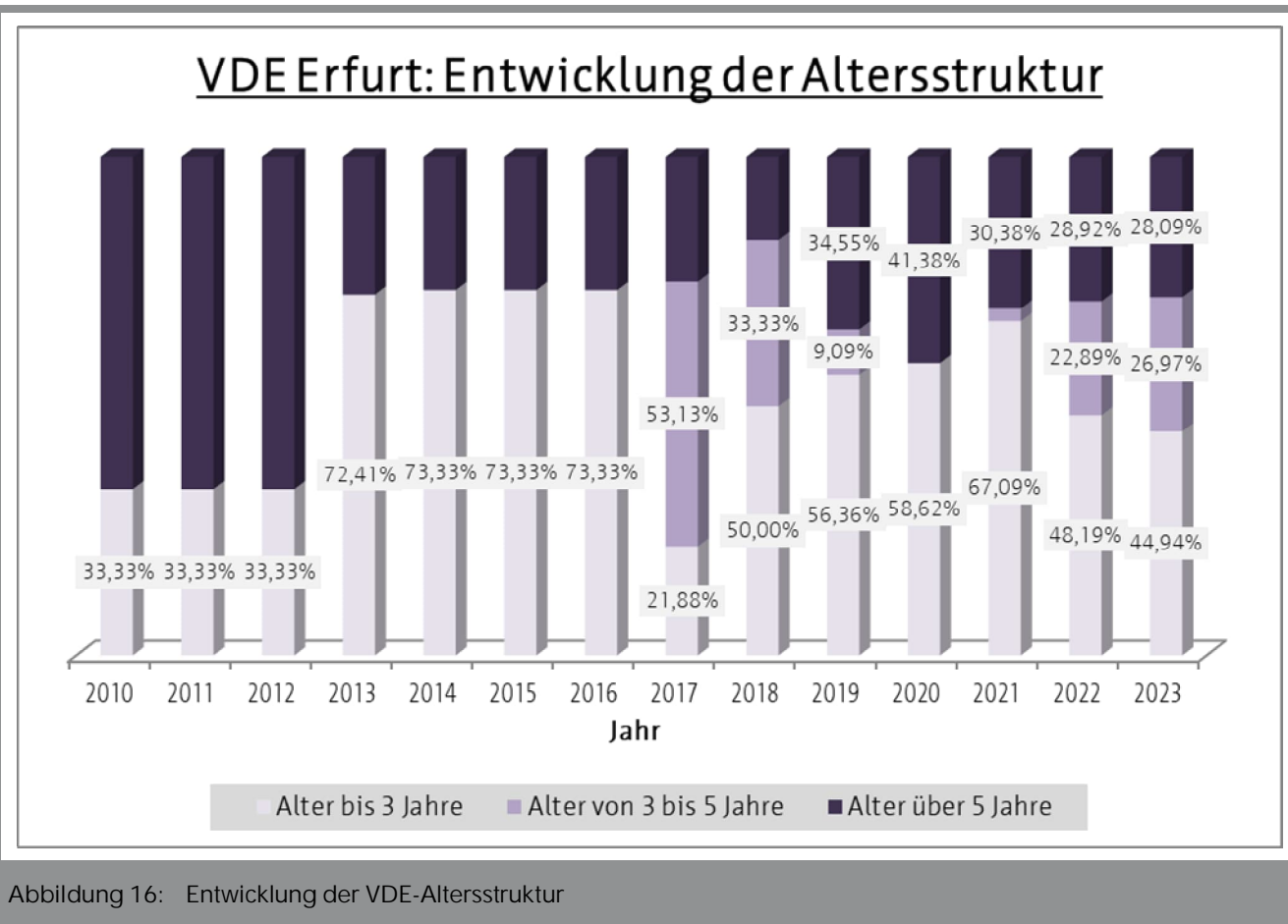
- ▶ Induktionsschleifenquerschnitte:  
Für Induktionsschleifenquerschnitte gelten die bereits bei der Verkehrsdatenerfassung an lichtsinalgeregelteten Knotenpunkten getroffenen Feststellungen. Einige Induktionsschleifenquerschnitte sind gestört und liefern daher keine Verkehrsdaten. Ihre Reparatur ist aus den bereits genannten Gründen problematisch.
- ▶ Traffic Eye Unit (TEU):  
Die als strategische Verkehrsmessstellen fungierenden TEU-Querschnitte sind weitestgehend funktionsfähig. In den Herbst- und Wintermonaten treten immer wieder Einschränkungen auf, die auf eine unzureichende Aufladung der Pufferbatterien über die Solarpaneele zurück zu führen sind. Mittelfristig ist ein Tausch der Pufferbatterien auf Grund von Verschleißerscheinungen (entsprechende Anzahl von Ladezyklen) erforderlich.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass das **Netz von strategischen Messstellen für den Kfz-Verkehr in Erfurt mittlerweile ein hohes Maß an Flächendeckung erreicht hat**.

Für den Kfz-Verkehr sind dabei insbesondere solche Verkehrsmessstellen von Relevanz, die eine **Fahrzeugklassifikation** sowie eine **Erfassung der mittleren Geschwindigkeiten** realisieren. Von den an diesen Messstellen erfassten Daten können mehrere Organisationseinheiten der Stadtverwaltung profitieren, z. B. das Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung bei Fragestellungen der Verkehrsplanung oder das Umwelt und Naturschutzamt bei Aspekten der Lärm- und Luftschadstoffbetrachtung.

### Parkraumdetektion:

Die **Parkraumdetektion** in Erfurt ist noch **vergleichsweise neu**. Lediglich die Parkraumdetektion am " P+R Ringelberg" hat die Abschreibungsdauer von 5 Jahren überschritten. Alle weiteren Parkraumdetektionen sind maximal 3 Jahre alt.

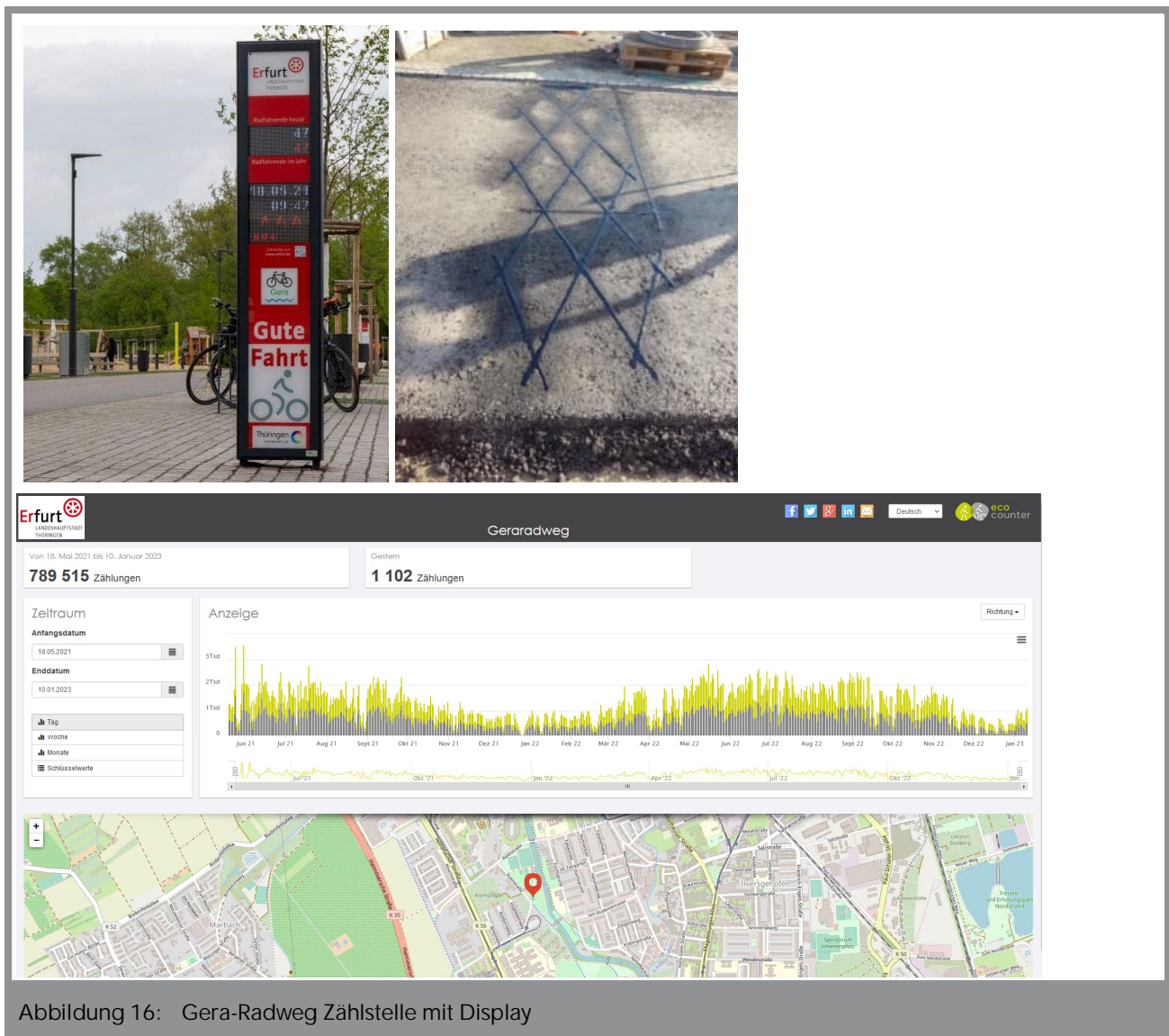


### Fahrraddetektion:

In den vergangenen Jahren wurden im Rahmen verschiedener Maßnahmen (z. B. im Vorfeld der BUGA 2021) Radzählstellen in Erfurt errichtet. Die Zählstelle im Zuge des Gera-Radweges (Westseite) in der nördlichen Geraue ist dabei mit einem Display ausgestattet.

Die Daten der Zählstellen können teilweise eine öffentliche WebPage abgerufen werden.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass das **Netz der Fahrradzählstellen in Erfurt noch vergleichsweise dünn** ist. Somit ist kurz- bis mittelfristig eine **Verdichtung des Erfassungnetzes** auf den Fahrradhaupttrouten von entscheidender Bedeutung.



## 4.5. Parkscheinautomaten

Wie in 2.5 beschrieben stellen die Parkscheinautomaten ein wesentliches Element der Parkraumbewirtschaftung als Mittel des Parkraummanagements dar. Nicht zuletzt sind die an den Parkscheinautomaten erzielten Erlöse eine nicht unwichtige Einnahmequelle der LH Erfurt.

Die Anschaffung der Automaten erfolgte in den Jahren 2017 bis 2022. Die in der LH Erfurt vorhandenen Parkscheinautomaten weisen überwiegend ein Alter von 4 bis 5 Jahren auf.

Aufgrund der Beschlusslage zur Parkraumkonzeption für die Erweiterung der Parkraumbewirtschaftung befindet sich der Teilabschnitt "Liebknechtstraße, Thälmannstraße, Bebelstraße" in der Planungsphase. Die Realisierung ist im Jahre 2024 beabsichtigt. Die Planung und Realisierung der Teilabschnitte "Robert-Koch-Straße, Spielbergtor, Goethestraße Ost und Nordhäuser Straße" müssen zeitnah erfolgen.

### PSA Erfurt: Bestand und Altersstruktur 2023

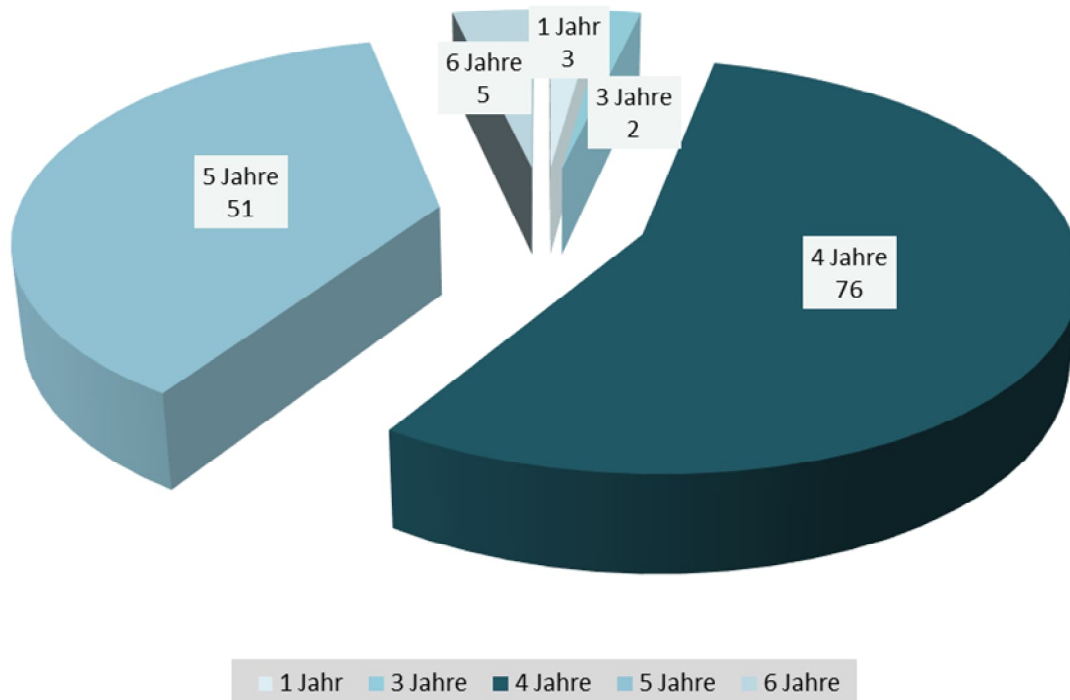


Abbildung 17: PSA-Bestand und Altersstruktur 2023

## 4.6. Automatische Polleranlagen

Wie bereits in 2.6 beschrieben, besteht für die automatischen Polleranlagen ein erhöhtes Unfall- und Vandalismusrisiko und daraus resultierend ein relevanter Unterhaltungsaufwand.

Grundsätzlich können zur Funktionsfähigkeit der durch die LH Erfurt betriebenen automatischen Polleranlagen nachfolgende Aussagen getroffen werden:

Die **Pollieranlage** in der **Michaelisstraße** wurde im Jahre 2018 komplett erneuert und im Zuge der komplexen Baumaßnahme "Benediktsplatz" um einen Ampelpoller erweitert, somit ist ein **störungsfreier Betrieb** wieder möglich.

- ▶ An der **Pollieranlage** am **Rathaus (Nordseite)** war nach der langandauernden Betriebszeit eine Verschleißgrenze erreicht. Seit der daraufhin im Jahre 2020 erfolgten **Erneuerung** ist die Pollieranlage wieder voll **funktionsfähig**.
- ▶ Die **Pollieranlage Lachsgasse/Weitergasse** wurde im Zusammenhang mit der komplexen Baumaßnahme "Westlicher Anger" errichtet. Für diese Pollieranlage ist eine **zeitnahe Erneuerung** erforderlich.
- ▶ Durch die komplexe Baumaßnahme "**Allerheiligenstraße**" wurde im Jahre 2019 eine weitere **Pollieranlage installiert**.

- ▶ Am **Fischersand** wurde ein statischer Poller durch einen **automatischen Poller** ersetzt, somit können **Anwohner** mit einer **Ausnahmegenehmigung** den Poller passieren. Die Polleranlage wurde im Jahre 2020 in Betrieb genommen.
- ▶ Auf dem neu gestalteten **Gera-Radweg** wurden im Jahre 2021 **zwei Polleranlagen geplant und realisiert**. Eine Anlage in der **Auenstraße (Nordpark)** und eine in der **Riethstraße (Radrennbahn)**.
- ▶ Im Rahmen der **BUGA 2021** wurden im Jahre 2021 **zwei Polleranlagen** auf dem **Petersberg** in Betrieb genommen. Besonders die Polleranlage 1 hat durch viele Anlieger eine hohe Frequentierung (ca. 40.000 Bewegungen im Jahr).
- ▶ Die **Polleranlagen** in der **Meister-Eckehart-Straße** und **Am Kilianipark** sind ohne Probleme **in Funktion**.



Abbildung 18: Polleranlage Michaelisstraße im Jahre 2020

- ▶ Für alle Polleranlagen wurde im Jahre 2021 eine zentrale Fernüberwachung eingerichtet, somit können Störungen und Ausfallzeiten verringert werden (Statusanzeige, Öffnungszeiten, Zugangsberechtigungen, Protokollfunktion, Störmeldungen und Fern-RESET).
- ▶ An allen Anlagen wird einmal im Jahr eine Wartung durchgeführt (Fachfirma).
- ▶ Bezüglich der nicht durch die Stadt betriebenen automatischen Polleranlage ist insbesondere für die Polleranlage **Barfüßerstraße/Schlösserstraße** zeitnah ein **Eigentumsübergang an die LH Erfurt** anzudenken. Vorteil dieser Überlegungen wäre es, bei entsprechenden Veranstaltungen oder Ereignissen über einen direkten Steuerungszugriff zu verfügen.



## Poller Erfurt: Entwicklung der Altersstruktur

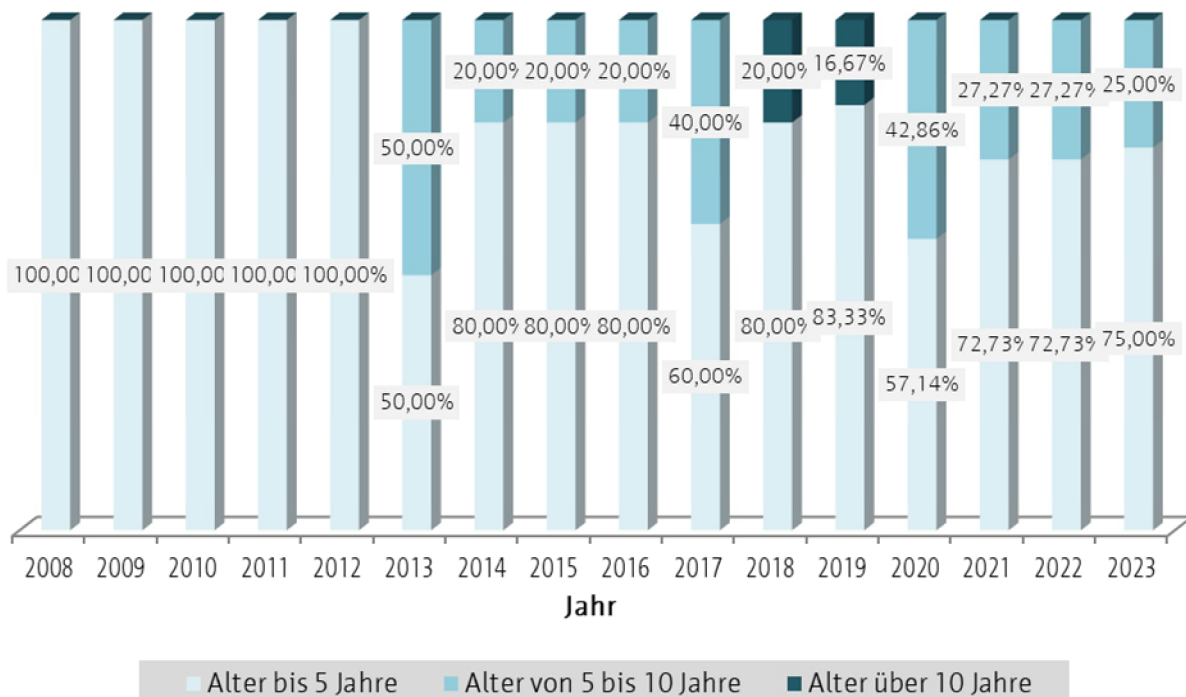


Abbildung 19: Entwicklung der Poller-Altersstruktur

### 4.7. Straßenverkehrstechnisches Kabelnetz

Wie in 2.7 beschrieben stellt das straßenverkehrstechnische Kabelnetz das infrastrukturelle Rückgrat der Verkehrsabwicklung in Erfurt dar. Die Herstellung des Kabelnetzes erfolgte ebenfalls wie beschrieben zu großen Teilen in den 1960er und 1970er Jahren. Nach der Wende wurden im Zusammenhang mit der Errichtung von LSA und des PLS teilweise Instandsetzungs- und Erweiterungsmaßnahmen durchgeführt, eine systematische Erneuerung des Kabelnetzes erfolgte jedoch nicht.

Infolgedessen ist der **Zustand des straßenverkehrstechnischen Kabelnetzes** durchaus als **kritisch** zu bezeichnen. Es sind zwangsläufig **Verschleißerscheinungen** zu verzeichnen, die sich in **nachlassender Leitungsqualität** bis hin zum **Ausfall von Adernpaketen** äußern. In einigen Bereichen sind zudem **unzureichende Kabelquerschnitte** vorhanden.

Nachteilig wirkt sich insbesondere aus, dass der überwiegende Teil der Verkabelung entweder **erdverlegt** wurde (d. h. ohne Kabelschutzrohre und Kabelziehschächte) oder aber in **fremden Kanalanlagen** (z. B. SWE-Sammelkanäle, Deutsche Telekom AG) eingezogen ist. In beiden Szenarien sind die **Zugriffsmöglichkeiten** des Tiefbau- und Verkehrsamtes **auf das Kabelnetz stark eingeschränkt**, so dass eine **Behebung von Schäden** nur mit **sehr großem Aufwand** bzw. **gar nicht** erfolgen kann.

Besondere Brisanz gewinnt die Verlegung in fremden Kanalanlagen dadurch, dass die **Deutsche Telekom AG** (vertreten durch die Deutsche Telekom Technik GmbH) in der Vergangenheit

**Gebühren für die Mitnutzung von Anlagen** ihres Eigentums durch das straßenverkehrstechnische Kabelnetz der LH Erfurt eingefordert hat. Die Leitungstrassen wurden bereits in den 1970er und 1980er Jahren auf Grund politischer und wirtschaftlicher Entscheidungen durch die damalige Post der DDR als gemeinschaftliche Anlage mehrerer Leitungsträger errichtet und durch die Deutsche Telekom AG als Rechtsnachfolger zu Beginn der 1990er Jahre übernommen. Durch die Forderung der Deutsche Telekom Technik GmbH der **Erhebung von Nutzungsgebühren** entsteht für die LH Erfurt ein **erheblicher Kostenaufwand**, gleichwohl die Detailverhandlungen über die exakte Kostenhöhe noch nicht abgeschlossen sind. Dieser **Kostenaufwand** ist bisher **in den Haushaltsplanungen in keiner Weise berücksichtigt**.

In der Endkonsequenz ist **kurz- bis mittelfristig die Funktion des straßenverkehrstechnischen Kabelnetzes gefährdet**. Es besteht die Befürchtung, dass die **Datenkommunikation** zwischen Verkehrsleitzentrale und den straßenverkehrstechnischen Feldgeräten (LSA und PLS) zukünftig **nicht mehr vollständig gewährleistet** werden kann. Dies hat eine **spürbare Verringerung der Qualität der Verkehrsabwicklung** in Erfurt zur Folge. Noch schwerer wiegt die Gefahr, dass u. U. die **Verkehrssicherungspflichten nicht mehr wahrgenommen** werden können – die automatische Störungsüberwachung an LSA ist nur mit einem funktionsfähigen Kabelnetz gewährleistet. Selbiges trifft auch auf das Parkleitsystem zu – ohne eine stabile Verbindung zu den Parkhäusern und den Parkleitanzeigen können die mit den Parkhausbetreibern eingegangenen Vereinbarungen nicht eingehalten werden. Hierdurch bestehen auch **finanzielle Risiken**, die in Einnahmeausfällen oder Rückforderungen begründet sind.

In absehbarer Zeit ist eine **sukzessive Erneuerung des Kabelnetzes dringend geboten**. Hierzu sind **umfangreiche tiefbauliche Arbeiten** erforderlich. Dabei ist eine schrittweise Umstellung auf zukunftssträchtige Leitungsmedien wie LWL in Betracht zu ziehen.

Die anlagentechnischen Daten des straßenverkehrstechnischen Kabelnetzes (Dimensionen, Kabelverteiler inkl. Belegung) sind in die digitale Anlagenverwaltung zu integrieren.

## 4.8. Zusammenfassung

Der beschriebene Zustand der straßenverkehrstechnischen Infrastruktur wurde gemäß der nachfolgenden Symbolik bewertet:

	<b>Zustand sehr gut:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Funktionsfähigkeit derzeit und mittelfristig gesichert</li><li>▶ Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen mit normalem Umfang erforderlich</li><li>▶ Notwendigkeit für Ersatzinvestition derzeit nicht absehbar</li></ul>		<b>Zustand gut:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Funktionsfähigkeit derzeit gesichert</li><li>▶ Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen mit normalem Umfang erforderlich</li><li>▶ mittelfristig Notwendigkeit für Ersatzinvestition absehbar</li></ul>
	<b>Zustand befriedigend:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Funktionsfähigkeit kann derzeit mit moderatem Aufwand gesichert werden</li><li>▶ Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen mit erhöhtem Umfang erforderlich</li><li>▶ kurzfristig Notwendigkeit für Ersatzinvestition absehbar</li></ul>		<b>Zustand ausreichend:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Funktionsfähigkeit kann derzeit mit gesteigertem Aufwand gesichert werden</li><li>▶ Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen mit erhöhtem Umfang erforderlich</li><li>▶ Notwendigkeit für Ersatzinvestition vorhanden</li></ul>
	<b>Zustand genügend:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Funktionsfähigkeit kann derzeit nur mit hohem Aufwand gesichert werden</li><li>▶ Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen mit sehr hohem Umfang erforderlich</li><li>▶ dringliche Notwendigkeit für Ersatzinvestition vorhanden</li></ul>		<b>Zustand ungenügend:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Funktionsfähigkeit kann derzeit nicht mehr gesichert werden</li><li>▶ Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen unwirksam</li><li>▶ zwingende Notwendigkeit für Ersatzinvestition vorhanden</li></ul>

Die Ergebnisse dieser Bewertung sind in der nachfolgenden Tabelle 1 dargestellt.

Element	Zustandsbewertung
Verkehrsleitzentrale	
Lichtsignalanlagen	
Parkleitanzeigen und Stadtinformationstafeln	
Verkehrsdatenerfassung	
lichtsignalgeregelte Knotenpunkte	
strategische Messquerschnitte	
Parkscheinautomaten	
Automatische Polleranlagen	
Straßenverkehrstechnisches Kabelnetz	

Tabelle 1: Zusammenfassung Zustandsbewertung

In der Zusammenfassung ist erkennbar, dass der **Zustand der straßenverkehrstechnischen Infrastruktur** insgesamt lediglich **befriedigend bis genügend** ist. Nur für die Verkehrsleitzentrale, die strategischen Messquerschnitte und die Parkscheinautomaten kann ein guter Zustand konstatiert werden.

Grund für die schlechten Bewertungen ist eine **zunehmende Überalterung der Anlagen** und ein damit einhergehend **anwachsender Sanierungsstau**.

## 5. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Aus der vorangestellten Zustandsbeschreibung kann als wesentliche Schlussfolgerung gezogen werden, dass sich die **straßenverkehrstechnische Infrastruktur** in der Landeshauptstadt Erfurt zunehmend in einem **kritischen Zustand** befindet. Insbesondere die Beschaffenheit der **Lichtsignalanlagen** sowie des **straßenverkehrstechnischen Kabelnetzes** müssen als **bedenklich** bezeichnet werden. **Überalterung** und ein anwachsender Sanierungsstau führen zur **Gefährdung der Funktionalität** dieser Infrastrukturelemente.

In Folge dessen ist in erster Linie die **Erfüllung der Verkehrssicherungspflicht**, die zwingend durch die Landeshauptstadt Erfurt wahrgenommen werden muss, **in absehbarer Zeit gefährdet** bzw. nur noch mit hohem - finanziellen und personellen - Aufwand realisierbar. Hierdurch entstehen **Risiken sowohl in juristischer als auch in finanzieller Hinsicht**.

Aber auch die hohe Qualität der Verkehrsabwicklung und damit die **Sicherstellung eines möglichst wirtschaftlichen, umwelt- und ressourcenschonenden Verkehrsflusses** sind in Zukunft **nicht mehr vollumfänglich zu gewährleisten**. Die in Erfurt anerkanntermaßen gute Verkehrsabwicklung sowohl im IV als auch im ÖPNV wird zukünftig nicht mehr aufrecht zu erhalten sein – bei jedoch gleichzeitig immer weiter steigenden Anforderungen durch die immer individueller werdenden Mobilitätsansprüche der Bevölkerung. Als Folge hiervon können **höhere Reisezeiten für alle Verkehrsteilnehmer** sowie **größere Lärm- und Schadstoffbelastung der Bevölkerung** nicht ausgeschlossen werden. Letztendlich geht dadurch ein Standortvorteil für Erfurt, der mit der Errichtung des "Erfurter Ringes" entstanden ist, und somit auch ein Stück Lebensqualität wieder verloren.

Diesem Trend gilt es zwingend entgegen zu steuern. Neben der sukzessiven Erneuerung des Anlagenbestandes ist es zudem auch immer erforderlich, neue Entwicklungen im Mobilitäts- und Verkehrsverhalten im Auge zu behalten und ggfs. mit Erweiterungsmaßnahmen hierauf zu reagieren.

Hierfür sind nachfolgende Voraussetzungen für die Zukunft essenziell:

### **I.** Erhöhung der Mittelbereitstellung für Investitionsmaßnahmen

Es ist eine **signifikante Erhöhung der Mittelbereitstellung für Investitionen** erforderlich. In der Vergangenheit waren Erneuerungs- und Erweiterungsmaßnahmen nahezu ausschließlich von Fördermittelbereitstellungen abhängig. Diese Fördermittel sind jedoch potenziell unsicher; zudem reichen auch die in den letzten Jahren verfügbaren Fördergelder nicht aus für eine grundlegende Erneuerung des Anlagenbestandes. Des Weiteren sind Fördermaßnahmen immer an konkrete Voraussetzungen gebunden, deren Erfüllung immer im Einzelfall nachgewiesen werden muss.

Vor diesem Hintergrund ist eine finanzielle Ausstattung dergestalt erforderlich, die zumindest eine **sukzessive Sanierung und Erneuerung des Anlagenbestandes aller Elemente der straßenverkehrstechnischen Infrastruktur aus eigenen Haushaltsmitteln** ermöglicht.

Für die Sanierung und Erneuerung der straßenverkehrstechnischen Infrastruktur in der LH Erfurt sind die für die **Jahre 2024 – 2028 erforderlichen Investitionen** in der nachfolgenden Tabelle 2 dargestellt.

Straßenverkehrs- technische Infrastruk- tur	Notwendige Investitionen				
	2024	2025	2026	2027	2028
Lichtsignalanlagen	4.117.000,00	2.892.000,00	2.804.000,00	1.352.000,00	769.000,00
Parkleitanzeigen und Stadtinformationstafeln	0,00	106.000,00	73.000,00	0,00	0,00
Verkehrsdatenerfassung	0,00	175.000,00	240.000,00	115.000,00	115.000,00
Parkscheinautomaten	0,00	0,00	0,00	0,00	20.000,00
Automatische Poller- anlagen	0,00	69.000,00	0,00	0,00	0,00
<b>Gesamtsumme brutto</b>	<b>4.117.000,00</b>	<b>3.242.000,00</b>	<b>3.117.000,00</b>	<b>1.467.000,00</b>	<b>904.000,00</b>

Tabelle 2: Notwendige Investitionen 2024 - 2028

Für die Sanierung und Erneuerung der Lichtsignalanlagen sind die erforderlichen Investitionssummen **in den Jahren 2024 – 2026** besonders hoch, da in diesem Zeitraum aufgrund der Abkündigung der Ersatzteillieferung durch die Yunex GmbH **zusätzlich** zu den ohnehin erforderlichen komplexen Erneuerungsmaßnahmen **die Signalgeber an allen Lichtsignalanlagen mit herkömmlicher Glühlampen-Technik komplett auf LED-Technik umgestellt werden müssen**.

## II. Planungssicherheit der Mittelbereitstellung für Investitionsmaßnahmen

Neben der Höhe ist auch eine **Sicherheit in Bezug auf den Bereitstellungszeitpunkt der Haushaltsmittel für Investitionen** entscheidend. Vor dem Hintergrund, dass für derartige Maßnahmen im Regelfall lediglich ein begrenzter Zeitraum des Jahres (außerhalb der Winterzeit) zur Verfügung steht, ist es notwendig, **frühzeitige Auftragsvergaben** zu realisieren, um die erforderlichen Bauleistungen auch in diesem Zeitraum umsetzen zu können. Dies setzt voraus, dass die Haushaltsmittel entsprechend über Verpflichtungsermächtigungen schon **im Vorjahr planbar sowie frühzeitig im Jahresverlauf verfügbar** sind.

## III. Beschleunigung der Auftragsvergabe

Vor dem Hintergrund der bereits angesprochenen Haushaltsproblematik ist insbesondere für die grundlegende Sanierung des Anlagenbestandes eine **zügige Auftragsvergabe** von wesentlicher Wichtigkeit. Der Systemlieferant für große Teile der straßenverkehrstechnischen Infrastruktur in Erfurt ist seit Beginn der 1990 Jahre die SIEMENS AG, heute Yunex GmbH, die sich in verschiedenen Ausschreibungen zur Errichtung und Erneuerung der straßenverkehrstechnischen Anlagen im öffentlichen Wettbewerb durchgesetzt hat. Mit diesem Systemlieferant besteht seit dem Jahre 2014 eine Vereinbarung über eine Preisliste, auf deren Grundlage Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen mit geringfügigem Umfang (unterhalb der Vergabeschwellwerte) beauftragt werden. Es bietet sich an, diese **Preisliste zu einem Rahmenvertrag weiterzuentwickeln**, um auf dieser Grundlage auch Erneuerungsmaßnahmen mit **kurzen Vergabezeiten** beauftragen zu können.

**IV.** Sicherstellung der personellen Betreuung von Investitionsmaßnahmen

Die Umsetzung von investiven Maßnahmen an der straßenverkehrstechnischen Infrastruktur erfordert eine **gründliche Planung** sowie eine **intensive Begleitung der Durchführung**. Die hierfür erforderlichen Aufwendungen haben in den vergangenen Jahren auf Grund komplexer werdender Abstimmungs- und Genehmigungsprozesse zugenommen. Vor diesem Hintergrund ist sicherzustellen, dass dies durch die **personelle Besetzung bei der Stadtverwaltung** gewährleistet ist. Andernfalls ist eine **Beauftragung von externen Dienstleistern** (z. B. Ingenieurbüros) notwendig, was jedoch **zusätzliche Haushaltsmittel** erforderlich macht.

Nur unter Berücksichtigung dieser Empfehlungen ist eine **substanzielle Anlagenerneuerung** und damit einhergehend eine **Aufrechterhaltung der Funktion der straßenverkehrstechnischen Infrastruktur** gewährleistet.

## 6. Anlagen

- ▶ Anlage 1: Investitionsplan straßenverkehrstechnische Infrastruktur

## 6.1. Anlage 1







Grunddaten						Notwendige Investition												Bemerkung				
						2024			2025			2026			2027				2028			
Knoten-Nr.	Knotenbezeichnung	Ersterrichtung	Baujahr Gerät aktuell	Knotenart	Zugehöriger Teilknoten	SiG-tausch	SiG- u. SiG-tausch inkl. Planung	SiG- u. SiG-tausch u. TB inkl. Planung	SiG-tausch	SiG- u. SiG-tausch inkl. Planung	SiG- u. SiG-tausch u. TB inkl. Planung	SiG-tausch	SiG- u. SiG-tausch inkl. Planung	SiG- u. SiG-tausch u. TB inkl. Planung	SiG-tausch	SiG- u. SiG-tausch inkl. Planung	SiG- u. SiG-tausch u. TB inkl. Planung	SiG-tausch	SiG- u. SiG-tausch inkl. Planung	SiG- u. SiG-tausch u. TB inkl. Planung		
761	Am Herrenberg / Wilhelm-Wolff-Straße	1994	1995	NKñ			270.000,00															
762	Weimarisches Straße / FUG Bahntunnel	1993	2023	FUEG																		
763	Weimarisches Straße / Azmannsdorfer Tunnel	1998	1998																			
764	Linderbach / Abzweig Büßleben	1992	2011	NKñ																		
765	Dittelstedt / Cácliastraße	1992	1992	FUEG										74.000,00								
766	Linderbach / Azmannsdorfer Straße	1996	1996	NKñ			207.000,00															
767	Bischleben / Geratalstraße	1998	2015	FUEG																		
770	Weimarisches Straße / GEG Ost	1998	2022	FUEG	TK1: 753																	
771	Weimarisches Straße / Eisenberger Straße	1998	2017	NKñ								69.000,00										
774	Linderbach / An der kleinen Mühle	1999	2002	NKñ			139.000,00															
775	Linderbach / Weierweg	1999	1999	NKñ				205.000,00														
776	Weimarisches Straße / Einmündung Weimarisches Straße	2000	2022	FUEG																		
780	Hernsdorfer Straße / Holzlandstraße	2000	2000	NKñ			153.000,00															
781	Eisenberger Straße / Hernsdorfer Straße	2000	2000	NKñ			103.000,00															
782	Eisenberger Straße / Schmidstedter Flur	2000	2022	NKñ																		
783	Weimarisches Straße / Dittelstedter Weg	1992	2000	NKñ																		
801	Kaffeetrichter	1992	2007	NKñ								63.000,00		219.000,00								
802	Amstädter Straße / Friedrich-List-Straße	1993	2012	NKñ	TK2: 811							41.000,00										
803	Amstädter Straße / Johann-Sebastian-Bach-Straße	1991	2016	NKñ																		
804	Schillerstraße / Puschkinstraße	1999	2014	NKñ																		
805	Schillerstraße / Pförchenstraße	1993	2023	NKñ																		
806	Amstädter Straße / Martin-Andersen-Nexo-Straße	1992	2020	NKñ	TK2: 812							32.000,00										
807	Möbisburg / Hauptstraße	1992	1992	FUEG										66.000,00								
808	Schillerstraße / Richard-Eilling-Straße	1995	2023	GSi																		
809	Schillerstraße / Am Stadtpark	1995	2013	NKñ								37.000,00										
810	Löberstraße / Löberwallgraben	1992	2007	NKñ								36.000,00										
811	Amstädter Straße / Robert-Koch-Straße	1993	2012	FUEG	TK1: 802							23.000,00										
812	Amstädter Straße / Humboldtstraße	1993	2020	FUEG	TK1: 806							21.000,00										
813	Puschkinstraße / Goethestraße	1995	2000	FUEG																	74.000,00	
814	Egstedt / Bechstleder Str.	1995	1995	FUEG													110.000,00					
815	Amstädter Chaussee / Wanderweg	2000	2000	NKñ												290.000,00						
816	Amstädter Chaussee / Hubertus	2000	2020	FUEG																		
817	Amstädter Chaussee / Am Tannenwäldchen	2000	2008	NKñ								35.000,00										
821	Schillerstraße / Gerhart-Hauptmann-Straße	1996	2023	NKñ																		
901	Kranichfelder Straße / Blücherstraße	1996	2014	NKñ								56.000,00										
902	Kranichfelder Straße / Am Wiesenhügel	1990	1990	NKñ																	100.000,00	
903	Haarbergstraße / Hermann-Brill-Straße	1987	2001	NKñ	TK1: 904		117.000,00															
904	Haarbergstraße / Am Drosselberg	2001	2001	NKñ	TK2: 903		126.000,00															
905	Haarbergstraße / Am Buchenberg	2001	2001	GSi					104.000,00													
906	Haarbergstraße / Schulzenweg	1992	2023	NKñ																		
907	Am Wiesenhügel / Färberwaldweg	1992	2017	NKñ																		
908	Haarbergstraße / Schöntal	1993	1996	NKñ			175.000,00															
909	Am Urbicher Kreuz / Konrad-Zuse-Straße	1993	2015	NKñ								42.000,00										
910	Melchendorfer Markt	1997	1997	BUE										49.000,00								
911	Max-Planck-Straße / Am Drosselberg	1999	1999	GSi										119.000,00								
912	Wilhelm-Wolff-Straße / GAZ EF-Süd	2013	2013	FAus																		
955	A.-Röbling-Str. / A71 Nordrampe	2006	2006	NKñ								49.000,00										
956	A.-Röbling-Str. / A71 Südrampe	2006	2006	NKñ								27.000,00										
957	Stotternheimer Straße / A71 Nordrampe	2006	2006	NKñ								29.000,00										
958	Stotternheimer Straße / A71 Südrampe	2006	2006	NKñ								29.000,00										
<b>Anzahl LSA</b>						<b>25</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>7</b>		
<b>Teilsomme brutto</b>						<b>1.109.000,00</b>	<b>2.425.000,00</b>	<b>583.000,00</b>	<b>754.000,00</b>	<b>1.971.000,00</b>	<b>167.000,00</b>	<b>1.114.000,00</b>	<b>1.296.000,00</b>	<b>394.000,00</b>	<b>197.000,00</b>	<b>405.000,00</b>	<b>750.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>154.000,00</b>	<b>615.000,00</b>		
<b>Gesamtsumme brutto</b>							<b>4.117.000,00</b>			<b>2.892.000,00</b>			<b>2.804.000,00</b>		<b>1.352.000,00</b>		<b>769.000,00</b>					

Grunddaten				Notwendige Investition					Bemerkung
Anzeige Nr.	Bezeichnung	Erst-Errichtung	Baujahr Anzeige aktuell	2024	2025	2026	2027	2028	
EQ1	Magdeburger Allee	1998	2018						
EQ2	Franckestraße	1998	2014						
EQ3	Krämpfer Straße i.R. Ring	1998	2014						
EQ4/5	Trommsdorffstraße	1998	2017						
EQ6-1	Löberstraße / Löbenwallgraben	1998	2018						
EQ6-2	Löberstraße / Rosengasse	1998	2018						
EQ7	Gothaer Straße	1998	2019						
EQ8	Binderslebener Landstraße	1999	2019						
EQ9	Hannoversche Straße	1999	2019						
EQ10	Nordhäuser Straße	1998	2018						
Ost1	Ring Mittelinsel vor Thüringenhaus	1999	2017						
Ost2	Ring vorThüringenhaus	1998	2017						
Ost3	Ring / PH Anger1 i.R. Ring	1998	2017						
Ost4	Ring / Pressehochhaus	1998	2016						
Ost5	Ring / Pressehochhaus	1998	2016						
Ost6	Trommsdorffstraße i.R. Ring	1998	2016						
Ost7	Ring / Bahnhofstraße / Dölle	1998	2016						
Süd1	Ring in Höhe Bahnhofstraße	1998	2015						
Süd2	Ring in Höhe Löberstraße	1998	2015						
Süd3	Lachsgasse vor Forum I	1999	2014						
Süd5	Ring / Ententeich	1999	2015						
Süd6	Ring i.R. K.-M.-Platz	1998	2015						
Süd7	Dalbergsweg	1998	2014						
West3	Binderslebener Landstraße / FU Tunnel	1998	2017						
West4	Biereystraße	1998	2019						
West5	Lauentor	1998	2016						
West6	Gericht / Domplatz	1998	2018						
PLS01	Gothaer Straße EGA stadtauswärts	2021	2021						
PLS02	Gothaer Straße EGA stadteinwärts	2021	2021						
PLS03	Gothaer Straße Messe Ost stadtauswärts	2021	2021						
PLS04	Gothaer Straße Messe Ost stadteinwärts	2021	2021						
PLS05	Gothaer Straße Messe Nord stadtauswärts	2021	2021						
PLS06	Gothaer Straße Messe Nord stadteinwärts	2021	2021						
PLS07	Gothaer Straße Messe West stadtauswärts	2021	2021						
PLS08	Gothaer Straße Messe West stadteinwärts	2021	2021						
PLS09	Gothaer Straße Wartburgstraße stadtauswärts	2021	2021						
PLS10	Gothaer Straße Wartburgstraße stadteinwärts	2021	2021						
IT11	August-Röbling-Straße	1999	2013						
IT12	Stotterheimer Straße	1999	2012						
IT13	Arnstädter Chaussee	2000	2008						
IT14	Weimarsche Straße	1998	2014						
IT15	Am Herrenberg	2000	2012						
IT16	Leipziger Straße	1998	2009						
IT17	Bunsenstraße	1998	2016						
IT18	Binderslebener Landstraße	1999	2017						
IT19	Hannoversche Straße	1999	2018						
IT01	Eisenacher Straße/Wartburgstraße	2021	2021						
IT101	Eisenacher Straße (IKEA)	2021	2021						
IT102	Weimarsche Straße / Linderbach	2022	2022						
S1	Johannesstraße / Huttenplatz i.R. Franckestraße	1998	1998		5.000,00				
S1a	Stauffenbergallee vor Nordknoten	1998	1998		5.000,00				
S2	Ring vor Radisson / Mittelinsel i.R. Süd	1999	1999			6.000,00			
S3	Benaryplatz i.R. Nordhausen	1998	1998		5.000,00				
S4	Gothaer Platz i.R. Nordhausen	1998	1998		5.000,00				
S5	Heinrichstraße vor Binderlebener Landstraße	2021	2021						
S6	Blumenstraße i.R. Andreaskavalier	1998	1998		6.000,00				
S7	Schlüterstraße i.R. Tivoli	1998	1998		5.000,00				
S7a	Weimarsche Straße i.R. Süd-knoten	1998	1998		5.000,00				
S8	Johannesstraße vor Talknoten	2021	2021						
S9	Nordhäuser i.R. Andreaskavalier	1998	1998		5.000,00				
S10	Blumenstraße i.R. Kn. Albrechtstraße	1999	1999			6.000,00			
S11	Binderslebener Landstraße vor Heinrichstraße	2021	2021						
S12	Heinrichstraße vor Gothaer Platz	1998	1998		6.000,00				
S13	Gothaer Platz i.R. Benaryplatz	1998	1998		6.000,00				
S15	Ring vor Radisson / Mittelinsel i.R. Nord	1999	1999			5.000,00			
S16	Ring vor Gewerkschaftshaus	1999	1999			5.000,00			
S17	Ring Lachsgasse	1999	1999			5.000,00			
S18	Thomasstraße PH	2000	2000			5.000,00			
S21	Lauentor vor Severitreppe	1998	1998		5.000,00				
S22	Andreasstraße / Gericht	1998	1998		5.000,00				
S23	Lauentor / Rudolfstraße	1998	1998		5.000,00				
S32a	Binderslebener Landstraße / Nibelungenweg	1999	1999			5.000,00			
S32b	Gothaer Straße	1998	1998		5.000,00				
S32c	M.-A.-Nexö-Straße / Wasserwerk	1998	1998		6.000,00				
S32d	Clara-Zetkin-Straße	2000	2000			5.000,00			
S32e	E.-Richter Straße / Am Kühlhaus	1999	1999			5.000,00			
S32f	Magdeburger Allee vor Eislebener Straße	1999	1999			5.000,00			
S32g	Nordhäuser Straße	1999	1999			5.000,00			
S35	Lutherstraße	1998	1998		5.000,00				
S38	Regierungsstraße	1998	1998		5.000,00				
S39	Bonifaciusstraße / Melanchthonstraße	1998	1998		6.000,00				
S40	Bonifaciusstraße / Brühler-Wall-Straße	1998	1998		6.000,00				
S41	Mainzerhofplatz	2000	2000			5.000,00			
S42	Maximilian Welsch Straße / Peterstraße	1998	1998		5.000,00				
S50	Ring / Johannesstraße	1999	1999			5.000,00			
S51	Cusanusstraße	1999	1999			6.000,00			
S61	Ring / Trommsdorffstr. i. R. Huttenplatz	2016	2016						
S63	Ring / Trommsdorffstr. i. R. Karl-Marx-Platz	2016	2016						
<b>Anzahl Anzeigen</b>				<b>0</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Gesamtsumme brutto</b>				<b>0,00</b>	<b>106.000,00</b>	<b>73.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

Grunddaten				Notwendige Investition					Bemerkung
Kurz-Bez.	Bezeichnung	Erst-Errichtung	Baujahr VDE aktuell	2024	2025	2026	2027	2028	
MQT101	strategische Verkehrsmessstelle Hannoversche Straße	2013	2023						
MQT102	strategische Verkehrsmessstelle August-Röbling-Straße	2013	2013		9.000,00				
MQT103	strategische Verkehrsmessstelle Stotternheimer Straße	2013	2013		9.000,00				
MQT104	strategische Verkehrsmessstelle Straße der Nationen	2013	2013		9.000,00				
MQT105	strategische Verkehrsmessstelle Juri-Gagarin-Ring/Bürgermeister-Wagner-Straße	2010	2014		9.000,00				
MQT106	strategische Verkehrsmessstelle Juri-Gagarin-Ring/Breite Gasse	2010	2014		9.000,00				
MQT107	strategische Verkehrsmessstelle Loberstraße	2013	2018			10.000,00			
MQT108	strategische Verkehrsmessstelle Weimarische Straße/Straße der Jugend	2013	2013		12.000,00				
MQT109	strategische Verkehrsmessstelle Weimarische Straße/Weiherweg	2013	2013		12.000,00				
MQT110	strategische Verkehrsmessstelle Eisenacher Straße	2013	2013		9.000,00				
MQT111	strategische Verkehrsmessstelle Karsplebener Chaussee	2013	2013		9.000,00				
MQT112	strategische Verkehrsmessstelle Binderslebener Landstraße/Bauhof	2010	2014		9.000,00				
MQT113	strategische Verkehrsmessstelle Am Herrenberg	2013	2013		9.000,00				
MQT114	strategische Verkehrsmessstelle Arnstädter Chaussee	2013	2013		12.000,00				
MQT115	strategische Verkehrsmessstelle Bunsenstraße	2013	2013		9.000,00				
MQT116	strategische Verkehrsmessstelle Talstraße	2010	2014		9.000,00				
MQT117	strategische Verkehrsmessstelle Staufenbergallee/Flutgraben (stadteinwärts)	2013	2018			10.000,00			
MQT118	strategische Verkehrsmessstelle Staufenbergallee/Röntgenstraße (stadtauswärts)	2013	2018			10.000,00			
MQT119	strategische Verkehrsmessstelle Staufenbergallee/Meylfartstraße (stadteinwärts)	2013	2018			10.000,00			
MQT120	strategische Verkehrsmessstelle Staufenbergallee/Iderhoffstraße (stadtauswärts)	2018	2018			10.000,00			
MQT121	strategische Verkehrsmessstelle Kranichfelder Straße (stadteinwärts)	2013	2018			10.000,00			
MQT122	strategische Verkehrsmessstelle Kranichfelder Straße (stadtauswärts)	2013	2018			10.000,00			
MQT123	strategische Verkehrsmessstelle Biereyestraße	2018	2018			10.000,00			
MQT124	strategische Verkehrsmessstelle Schlüterstraße	2018	2018			10.000,00			
MQT125	strategische Verkehrsmessstelle J.-G.-Ring/Kleiner Ring (stadteinwärts)	2018	2018			10.000,00			
MQT126	strategische Verkehrsmessstelle J.-G.-Ring/HsD (stadtauswärts)	2018	2018			10.000,00			
MQT127	strategische Verkehrsmessstelle J.-G.-Ring//Meylfartstraße (stadteinwärts)	2018	2018			10.000,00			
MQT128	strategische Verkehrsmessstelle J.-G.-Ring/Müfflingstraße (stadtauswärts)	2018	2018			10.000,00			
MQT129	strategische Verkehrsmessstelle Dalbergsweg	2018	2018			10.000,00			
MQT130	strategische Verkehrsmessstelle Schillerstraße/Am Stadtpark (stadteinwärts)	2018	2018			8.000,00			
MQT131	strategische Verkehrsmessstelle Schillerstraße/R.-Eiling-Straße (stadtauswärts)	2018	2018			8.000,00			
MQT132	strategische Verkehrsmessstelle Straße des Friedens	2018	2018			10.000,00			
MQT133	strategische Verkehrsmessstelle Heinrichstraße/Ludwigstraße (FR Norden)	2019	2019			11.000,00			
MQT134	strategische Verkehrsmessstelle Heinrichstraße/Brühler Herrenberg (FR Süden)	2019	2019			11.000,00			
MQT135	strategische Verkehrsmessstelle Steigerstraße (FR Osten)	2019	2019			9.000,00			
MQT136	strategische Verkehrsmessstelle Arnstädter Straße/Eissporthalle (FR Süden)	2019	2019			9.000,00			
MQT137	strategische Verkehrsmessstelle Arnstädter Straße/Heinestraße (FR Norden)	2019	2019			9.000,00			
MQT138	strategische Verkehrsmessstelle Eisenacher Straße/IKEA	2019	2019			14.000,00			
MQT139	strategische Verkehrsmessstelle B4/südlich	2022	2022					14.000,00	
MQT140	strategische Verkehrsmessstelle Nordhäuser Straße/Warschauer Straße	2021	2021				13.000,00		
MQT141	strategische Verkehrsmessstelle Mittelhäuser Straße	2021	2021				11.000,00		
MQT142	strategische Verkehrsmessstelle Am Roten Berg	2021	2021				11.000,00		
MQT143	strategische Verkehrsmessstelle Stotternheimer Straße/Am Steinhügel	2021	2021				13.000,00		
MQT144	strategische Verkehrsmessstelle Nordhäuser Straße/Baumerstraße (FR Norden)	2021	2021				9.000,00		
MQT145	strategische Verkehrsmessstelle Nordhäuser Straße/Baumerstraße (FR Süden)	2021	2021				9.000,00		
MQT146	strategische Verkehrsmessstelle Magdeburger Allee/Storchmühlenweg (FR Norden)	2021	2021				9.000,00		
MQT147	strategische Verkehrsmessstelle Magdeburger Allee/Storchmühlenweg (FR Süden)	2021	2021				9.000,00		
MQT148	strategische Verkehrsmessstelle Eugen-Richter-Straße/Dortmunder Straße (FR Norden)	2021	2021				11.000,00		
MQT149	strategische Verkehrsmessstelle Eugen-Richter-Straße/Dortmunder Straße (FR Süden)	2021	2021				11.000,00		
MQT155	strategische Verkehrsmessstelle Weimarische Straße/östlich des Sorbenwegs	2022	2022					12.000,00	
MQT156	strategische Verkehrsmessstelle Weimarische Straße/westlich des Sorbenwegs	2023	2023						
MQT157	strategische Verkehrsmessstelle Spielbergtor/ westlich des Schmidstedter Knotens	2023	2023						
MQT158	strategische Verkehrsmessstelle Clara-Zetkin-Straße/südlich d. Friedrich-List-Straße (FR Süd)	2022	2022					12.000,00	
MQT159	strategische Verkehrsmessstelle Clara-Zetkin-Straße/südlich d. Friedrich-List-Straße (FR Nord)	2022	2022					12.000,00	
MQT160	strategische Verkehrsmessstelle Geratalstraße	2019	2019			11.000,00			
MQT161	strategische Verkehrsmessstelle Hannoversche Straße/Abfahrt Thüringenpark	2021	2021				9.000,00		
MQT164	strategische Verkehrsmessstelle L1052 Haarberg/Höhe Parkplatz Haarberg	2023	2023						
UMW 911	Umweltmessstelle Bergstraße	2018	2022					13.000,00	
UMW 912	Umweltmessstelle Dalbergsweg	2018	2022					13.000,00	
UMW 913	Umweltmessstelle Schillerstraße	2018	2022					13.000,00	
UMW 914	Umweltmessstelle Heinrichstraße	2018	2022					13.000,00	
UMW 915	Umweltmessstelle Krämpferstraße	2018	2022					13.000,00	
PH01	Parkraumbelegung Parkhaus Thüringenhau	1998	1998		5.000,00				
PH02	Parkraumbelegung Parkhaus Thomaseck	1998	1998		5.000,00				
PH03	Parkraumbelegung Parkhaus Domplatz	1998	1998		5.000,00				
PH04	Parkraumbelegung Parkhaus Anger 1	1999	1999		5.000,00				
PH05	Parkraumbelegung Parkhaus Sparkassen-Finanzgruppe	1999	1999		5.000,00				
PH06	Parkraumbelegung Parkhaus Hauptbahnhof	2001	2001		5.000,00				
PH07	Parkraumbelegung Parkhaus Forum 1	2001	2001		5.000,00				
PH08	Parkraumbelegung Parkhaus Forum 2+3	2001	2001		5.000,00				
PH09	Parkraumbelegung Parkhaus Reglermauer	2017	2017						
PH10	Parkraumbelegung Parkhaus Am Stadion	2017	2017						
P1	Parkraumbelegung Parkplatz Messe-West	2021	2021						
P2	Parkraumbelegung Parkplatz Messe-Nord	2021	2021						
P3	Parkraumbelegung Parkplatz Messe-Ost	2021	2021						
P4	Parkraumbelegung Parkplatz ega	2021	2021						
PR101	Parkraumdetektion P+R Ringelberg	2014	2014						

Kurz-Bez.	Bezeichnung	Erst-Errichtung	Baujahr VDE aktuell	2024	2025	2026	2027	2028	Bemerkung
PR102	Parkraumdetektion P+R Thüringenhalle	2020	2020						
PR103	Parkraumdetektion P+R Messe	2020	2020						
PR104	Parkraumdetektion P+R Hauptfriedhof	2020	2020						
PR105	Parkraumdetektion P+R Grubenstraße	2021	2021						
PR106	Parkraumdetektion P+R Wartburgstraße	2021	2021						
PR107	Parkraumdetektion P+R Europaplatz	2021	2021						
PR108	Parkraumdetektion P+R Zoopark	2021	2021						
FR01	Fahrraddetektion Leinefelder Weg (Städtekette)	2021	2021						
FR02	Fahrraddetektion Geraaue + Display (Gera-Radweg)	2021	2021						
FR03	Fahrraddetektion Geraaue Ost (Gera-Radweg)	2023	2023						
FR04	Fahrraddetektion Schillerstraße (Gera-Radweg)	2023	2023						
FR05	Fahrraddetektion Möbisburg (Gera-Radweg)	2023	2023						
<b>Anzahl VDE</b>				<b>0</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	
<b>Gesamtsumme brutto</b>				<b>0,00</b>	<b>175.000,00</b>	<b>240.000,00</b>	<b>115.000,00</b>	<b>115.000,00</b>	

Grunddaten				Notwendige Investition					Bemerkung
PSA-Nr.	Bezeichnung	Erst-Errichtung	Baujahr PSA aktuell	2024	2025	2026	2027	2028	
101	Bechtheimer Straße	2017	2017					5.000,00	
102	Stunzengasse	2009	2019						
103	Große Ackerhofgasse 5	2017	2017					5.000,00	
104	Domplatz/An den Graden	2009	2018						
105	Andreasstraße/Marbacher Gasse	2013	2019						
106	Andreasstraße/Weiße Gasse	2013	2019						
107	Moritzstraße/Venedig	2017	2017					5.000,00	
109	Moritzstraße/Schlüterstraße	2017	2017					5.000,00	
113	Andreasstraße/Große Ackerhofgasse	2013	2019						
127	Lange Brücke 57	2009	2019						
201	Juri-Gagarin-Ring 130	2019	2019						
202	Krämpferufer 3	2019	2019						
203	Lindenweg 6	2019	2019						
204	Juri-Gagarin-Ring 136	2019	2019						
205	Juri-Gagarin-Ring 133	2019	2019						
206	Johannesstraße 160	2019	2019						
207	Johannesstraße 3	2009	2019						
208	Johannesstraße 152	2019	2019						
209	Johannesstraße 143	2019	2019						
210	Waldenstraße/Johannesstraße	2019	2019						
211	Krämpferufer/Haus der sozialen Dienste	2019	2019						
212	Krämpferufer/Hospitalplatz	2019	2019						
213	Krämpferufer 10/KITA	2019	2019						
214	Juri-Gagarin-Ring 137c/Bus	2019	2019						
215	Johannesufer 1	2019	2019						
216	Johannesmauer/SWE-Station	2019	2019						
218	Am Johannestor 6	2019	2019						
219	Johannesmauer 3	2008	2019						
220	Am Johannestor 9a	2019	2019						
221	Boyneburgufer ggü. 1	2019	2019						
222	Boyneburgufer ggü. 6	2019	2019						
224	Pfeiffersgasse 15a	2019	2019						
225	Grünstraße 10	2019	2019						
226	Müllersgasse 16	2019	2019						
227	Kronenburggasse ggü. 25	2019	2019						
228	Juri-Gagarin-Ring 147	2009	2019						
229	Juri-Gagarin-Ring 153	2009	2019						
230	Juri-Gagarin-Ring 155	2009	2019						
231	Johannesstraße ggü. 112	2019	2019						
232	Kronenburggasse 2	2019	2019						
233	Am Hügel ggü. 30	2019	2019						
234	Am Hügel ggü. 24	2019	2019						
235	Juri-Gagarin-Ring 127	2010	2019						
236	Huttenstraße 8	2019	2019						
237	Weidengasse 2	2019	2019						
238	Am Hügel ggü. 10a	2019	2019						
239	Waldenstraße ggü. 13	2019	2019						
240	Augustinerstraße 34a	2019	2019						
241	Augustinerstraße 47	2019	2019						
301	Juri-Gagarin-Ring 25	2008	2019						
302	Hirschlachufer 76	2019	2019						
303	Hirschlachufer ggü. 89	2019	2019						
304	Augustmauer/Kronengasse	2019	2019						
305	Schmidtstedter Straße 23	2019	2019						
306	Schmidtstedter Straße 32	2019	2019						
307	Trommsdorffstraße 9	2019	2019						
309	Trommsdorffstraße 4	2009	2019						
310	Schmidtstedter Straße 57	2009	2019						
311	Neuerbe 21	2019	2019						
312	Neuerbe ggü. 1	2019	2019						
313	Schmidtstedter Ufer 28	2019	2019						
314	Schmidtstedter Ufer 22	2019	2019						
315	Schmidtstedter Ufer 11	2019	2019						
316	Müfflingstraße 5	2008	2019						
317	Meyfartstraße 15	2008	2019						
318	Meyfartstraße 10	2008	2019						
319	Schmidtstedter Ufer/Müfflingstraße	2019	2019						
320	Trommsdorffstraße 5a	2019	2019						
324	Juri-Gagarin-Ring 39	2008	2019						
326	Rosengasse ggü. 1	2008	2019						
331	Thomasstraße/Breite Gasse	2008	2019						
332	Thomasstraße/Rosengasse	2008	2019						
401	Brühlerwallstraße 5	2018	2018						
402	Brühlerwallstraße 9	2018	2018						
403	Eichenstraße 1	2010	2019						
404	Eobanstraße 9	2018	2018						
405	Straße des Friedens 17	2018	2018						
406	Rubianusstraße 9	2018	2018						
407	Straße des Friedens 24	2018	2018						
408	Dammweg 11	2018	2018						
409	Thomas-Müntzer-Straße 21	2018	2018						
410	Dalbergsweg 42	2018	2018						
411	Dalbergsweg 32	2018	2018						
412	Lilienstraße 13	2010	2019						
413	Kartäuserstraße 38	2018	2018						
414	Eichenstraße 2	2010	2019						
415	Wilhelm-Külz-Straße 17	2018	2018						
416	Wilhelm-Külz-Straße 12	2018	2018						
417	Thomas-Müntzer-Straße 26	2018	2018						
418	Kartäuserstraße ggü. 26	2018	2018						
419	Puschkinstraße/Kartäuserstraße	2018	2018						
420	Lutherstraße 5	2009	2019						
421	Klostergang ggü. 4	2010	2019						
422	Klostergang 2	2010	2019						

PSA-Nr.	Bezeichnung	Erst-Errichtung	Baujahr PSA aktuell	2024	2025	2026	2027	2028	Bemerkung
423	Dalbergsweg 17b	2018	2018						
424	Melanchthonstraße 12	2018	2018						
425	Gorkistraße 7	2018	2018						
426	Wilhelm-Külz-Straße 32	2018	2018						
428	Wilhelm-Külz-Straße 35	2018	2018						
429	Gorkistraße 1	2018	2018						
430	Puschkinstraße ggü. 3	2018	2018						
431	Kartäuserstraße ggü. 18a	2018	2018						
432	Juri-Gagarin-Ring 2	2018	2018						
433	Juri-Gagarin-Ring 3	2018	2018						
435	Juri-Gagarin-Ring 18	2018	2018						
436	Herrenbreitengasse ggü. 1	2018	2018						
437	Juri-Gagarin-Ring 22	2018	2018						
439	Regierungsstraße 42	2018	2018						
501	Günterstraße 22	2018	2018						
502	Günterstraße 16	2018	2018						
503	Rudolfstraße 18	2018	2018						
504	Rudolfstraße 13	2018	2018						
505	Ottostraße 38	2018	2018						
506	Rudolfstraße 6	2018	2018						
507	Heinrichstraße 92	2018	2018						
508	Heinrichstraße 97	2018	2018						
509	Rudolfstraße 2	2018	2018						
510	Henning-Goede-Straße ggü. 8	2018	2018						
511	Warsbergstraße ggü. 1	2018	2018						
512	Maximilian-Welsch-Straße 13	2018	2018						
513	Maximilian-Welsch-Straße 5	2018	2018						
514	Placidus-Muth-Straße 2	2018	2018						
515	Martinsgasse/Theater	2018	2018						
516	Brühler Straße 24	2018	2018						
517	Theaterplatz 2	2018	2018						
518	Holzheienstraße 15	2018	2018						
519	Herrmannsplatz 6	2018	2018						
522	Warsbergstraße 12	2022	2022						
523	Maximilian-Welsch-Straße ggü. 6 Bus	2008	2022						
540	Günterstraße Parkplatz	2011	2019						
633	ega Busparkplatz	2008	2022						
634	Marie-Elise-Kayser-Straße Parkplatz 1	2020	2020						
635	Marie-Elise-Kayser-Straße Parkplatz 2	2020	2020						
636	Johann-Sebastian-Bach-Straße Stadion 1	2010	2019						
637	Johann-Sebastian-Bach-Straße Stadion 2	2010	2019						
638	Johann-Sebastian-Bach-Straße ggü. 2a	2010	2018						
641	Schulungsgerät WSA	2017	2017						
<b>Anzahl PSA</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	
<b>Gesamtsumme brutto</b>				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>20.000,00</b>	



Grunddaten				Notwendige Investition					
Poller-Nr.	Bezeichnung	Erst-Errichtung	Baujahr Poller aktuell	2024	2025	2026	2027	2028	Bemerkung
01	Michaelisstraße	2011	2018						
02	Rathaus-Nordseite	2007	2020						
03	Lachsgasse	2014	2014		32.000,00				
04	Weitergasse	2014	2014		19.000,00				
05	Meister-Eckehart-Straße	2014	2014		18.000,00				
06	Allerheiligenstraße	2019	2019						
07	Fischersand	2020	2020						
08	Riethstraße Radrennbahn	2021	2021						
09	Auenstraße	2021	2021						
10	Petersberg 01	2021	2021						
11	Petersberg 02	2021	2021						
12	Am Kilianipark	2023	2023						
<b>Anzahl Poller</b>				<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Gesamtsumme brutto</b>				<b>0,00</b>	<b>69.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

## **Impressum**



## **Herausgeber**

Landeshauptstadt Erfurt, Stadtverwaltung

## **Redaktion**

Tiefbau- und Verkehrsamt  
Abteilung Verkehr  
Johannesstraße 173  
99084 Erfurt  
Tel. 0361 655-4301  
Fax 0361 655-4309

## **Grafiken und Fotos**

Tiefbau- und Verkehrsamt

Stand: 31.12.2023







Grunddaten						Notwendige Investition												Bemerkung				
						2024			2025			2026			2027				2028			
Knoten-Nr.	Knotenbezeichnung	Ersterrichtung	Baujahr Gerät aktuell	Knotenart	Zugehöriger Teilknoten	SiG-tausch	SiG- u. SiG-tausch inkl. Planung	SiG- u. SiG-tausch u. TB inkl. Planung	SiG-tausch	SiG- u. SiG-tausch inkl. Planung	SiG- u. SiG-tausch u. TB inkl. Planung	SiG-tausch	SiG- u. SiG-tausch inkl. Planung	SiG- u. SiG-tausch u. TB inkl. Planung	SiG-tausch	SiG- u. SiG-tausch inkl. Planung	SiG- u. SiG-tausch u. TB inkl. Planung	SiG-tausch	SiG- u. SiG-tausch inkl. Planung	SiG- u. SiG-tausch u. TB inkl. Planung		
761	Am Herrenberg / Wilhelm-Wolff-Straße	1994	1995	NKn			270.000,00															
762	Weimarisches Straße / FUG Bahntunnel	1993	2023	FUEG																		
763	Weimarisches Straße / Azmannsdorfer Tunnel	1998	1998																			
764	Linderbach / Abzweig Büßleben	1992	2011	NKn																		
765	Dittelstedt / Cäciliastraße	1992	1992	FUEG										74.000,00								
766	Linderbach / Azmannsdorfer Straße	1996	1996	NKn			207.000,00															
767	Bischleben / Geratalstraße	1998	2015	FUEG																		
770	Weimarisches Straße / GEG Ost	1998	2022	FUEG	TK1: 753																	
771	Weimarisches Straße / Eisenberger Straße	1998	2017	NKn								69.000,00										
774	Linderbach / An der kleinen Mühle	1999	2002	NKn			139.000,00															
775	Linderbach / Weierweg	1999	1999	NKn				205.000,00														
776	Weimarisches Straße / Einmündung Weimarisches Straße	2000	2022	FUEG																		
780	Hernsdorfer Straße / Holzlandstraße	2000	2000	NKn			153.000,00															
781	Eisenberger Straße / Hernsdorfer Straße	2000	2000	NKn			103.000,00															
782	Eisenberger Straße / Schmidstedter Flur	2000	2022	NKn																		
783	Weimarisches Straße / Dittelstedter Weg	1992	2000	NKn																		
801	Kaffeetrichter	1992	2007	NKn								63.000,00		219.000,00								
802	Amstädter Straße / Friedrich-List-Straße	1993	2012	NKn	TK2: 811							41.000,00										
803	Amstädter Straße / Johann-Sebastian-Bach-Straße	1991	2016	NKn																		
804	Schillerstraße / Puschkinstraße	1999	2014	NKn																		
805	Schillerstraße / Pförchenstraße	1993	2023	NKn																		
806	Amstädter Straße / Martin-Andersen-Nexo-Straße	1992	2020	NKn	TK2: 812							32.000,00										
807	Möbisburg / Hauptstraße	1992	1992	FUEG										66.000,00								
808	Schillerstraße / Richard-Eiling-Straße	1995	2023	GSi																		
809	Schillerstraße / Am Stadtpark	1995	2013	NKn								37.000,00										
810	Löberstraße / Löberwallgraben	1992	2007	NKn								36.000,00										
811	Amstädter Straße / Robert-Koch-Straße	1993	2012	FUEG	TK1: 802							23.000,00										
812	Amstädter Straße / Humboldtstraße	1993	2020	FUEG	TK1: 806							21.000,00										
813	Puschkinstraße / Goethestraße	1995	2000	FUEG																	74.000,00	
814	Egstedt / Bechstetter Str.	1995	1995	FUEG													110.000,00					
815	Amstädter Chaussee / Wanderweg	2000	2000	NKn												290.000,00						
816	Amstädter Chaussee / Hubertus	2000	2020	FUEG																		
817	Amstädter Chaussee / Am Tannenwäldchen	2000	2008	NKn								35.000,00										
821	Schillerstraße / Gerhart-Hauptmann-Straße	1996	2023	NKn																		
901	Kranichfelder Straße / Blücherstraße	1996	2014	NKn								56.000,00										
902	Kranichfelder Straße / Am Wiesenhügel	1990	1990	NKn																	100.000,00	
903	Haarbergstraße / Hermann-Brill-Straße	1987	2001	NKn	TK1: 904		117.000,00															
904	Haarbergstraße / Am Drosselberg	2001	2001	NKn	TK2: 903		126.000,00															
905	Haarbergstraße / Am Buchenberg	2001	2001	GSi					104.000,00													
906	Haarbergstraße / Schulzenweg	1992	2023	NKn																		
907	Am Wiesenhügel / Färberwaldweg	1992	2017	NKn																		
908	Haarbergstraße / Schöntal	1993	1996	NKn			175.000,00															
909	Am Urbicher Kreuz / Konrad-Zuse-Straße	1993	2015	NKn								42.000,00										
910	Melchendorfer Markt	1997	1997	BUE										49.000,00								
911	Max-Planck-Straße / Am Drosselberg	1999	1999	GSi										119.000,00								
912	Wilhelm-Wolff-Straße / GAZ EF-Süd	2013	2013	FAus																		
955	A.-Röbling-Str. / A71 Nordrampe	2006	2006	NKn								49.000,00										
956	A.-Röbling-Str. / A71 Südrampe	2006	2006	NKn								27.000,00										
957	Stotternheimer Straße / A71 Nordrampe	2006	2006	NKn								29.000,00										
958	Stotternheimer Straße / A71 Südrampe	2006	2006	NKn								29.000,00										
<b>Anzahl LSA</b>							<b>25</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	
<b>Teilsomme brutto</b>							<b>1.109.000,00</b>	<b>2.425.000,00</b>	<b>583.000,00</b>	<b>754.000,00</b>	<b>1.971.000,00</b>	<b>167.000,00</b>	<b>1.114.000,00</b>	<b>1.296.000,00</b>	<b>394.000,00</b>	<b>197.000,00</b>	<b>405.000,00</b>	<b>750.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>154.000,00</b>	<b>615.000,00</b>	
<b>Gesamtsumme brutto</b>								<b>4.117.000,00</b>			<b>2.892.000,00</b>			<b>2.804.000,00</b>			<b>1.352.000,00</b>			<b>769.000,00</b>		

Grunddaten				Notwendige Investition					Bemerkung
Anzeige Nr.	Bezeichnung	Erst-Errichtung	Baujahr Anzeige aktuell	2024	2025	2026	2027	2028	
EQ1	Magdeburger Allee	1998	2018						
EQ2	Franckestraße	1998	2014						
EQ3	Krämpfer Straße i.R. Ring	1998	2014						
EQ4/5	Trommsdorffstraße	1998	2017						
EQ6-1	Löberstraße / Löbenwallgraben	1998	2018						
EQ6-2	Löberstraße / Rosengasse	1998	2018						
EQ7	Gothaer Straße	1998	2019						
EQ8	Binderslebener Landstraße	1999	2019						
EQ9	Hannoversche Straße	1999	2019						
EQ10	Nordhäuser Straße	1998	2018						
Ost1	Ring Mittelinsel vor Thüringenhaus	1999	2017						
Ost2	Ring vorThüringenhaus	1998	2017						
Ost3	Ring / PH Anger1 i.R. Ring	1998	2017						
Ost4	Ring / Pressehochhaus	1998	2016						
Ost5	Ring / Pressehochhaus	1998	2016						
Ost6	Trommsdorffstraße i.R. Ring	1998	2016						
Ost7	Ring / Bahnhofstraße / Dölle	1998	2016						
Süd1	Ring in Höhe Bahnhofstraße	1998	2015						
Süd2	Ring in Höhe Löberstraße	1998	2015						
Süd3	Lachsgasse vor Forum I	1999	2014						
Süd5	Ring / Ententeich	1999	2015						
Süd6	Ring i.R. K.-M.-Platz	1998	2015						
Süd7	Dalbergsweg	1998	2014						
West3	Binderslebener Landstraße / FU Tunnel	1998	2017						
West4	Biereystraße	1998	2019						
West5	Lauentor	1998	2016						
West6	Gericht / Domplatz	1998	2018						
PLS01	Gothaer Straße EGA stadtauswärts	2021	2021						
PLS02	Gothaer Straße EGA stadteinwärts	2021	2021						
PLS03	Gothaer Straße Messe Ost stadtauswärts	2021	2021						
PLS04	Gothaer Straße Messe Ost stadteinwärts	2021	2021						
PLS05	Gothaer Straße Messe Nord stadtauswärts	2021	2021						
PLS06	Gothaer Straße Messe Nord stadteinwärts	2021	2021						
PLS07	Gothaer Straße Messe West stadtauswärts	2021	2021						
PLS08	Gothaer Straße Messe West stadteinwärts	2021	2021						
PLS09	Gothaer Straße Wartburgstraße stadtauswärts	2021	2021						
PLS10	Gothaer Straße Wartburgstraße stadteinwärts	2021	2021						
IT11	August-Röbling-Straße	1999	2013						
IT12	Stotterheimer Straße	1999	2012						
IT13	Arnstädter Chaussee	2000	2008						
IT14	Weimarsche Straße	1998	2014						
IT15	Am Herrenberg	2000	2012						
IT16	Leipziger Straße	1998	2009						
IT17	Bunsenstraße	1998	2016						
IT18	Binderslebener Landstraße	1999	2017						
IT19	Hannoversche Straße	1999	2018						
IT01	Eisenacher Straße/Wartburgstraße	2021	2021						
IT101	Eisenacher Straße (IKEA)	2021	2021						
IT102	Weimarsche Straße / Linderbach	2022	2022						
S1	Johannesstraße / Huttenplatz i.R. Franckestraße	1998	1998		5.000,00				
S1a	Stauffenbergallee vor Nordknoten	1998	1998		5.000,00				
S2	Ring vor Radisson / Mittelinsel i.R. Süd	1999	1999			6.000,00			
S3	Benaryplatz i.R. Nordhausen	1998	1998		5.000,00				
S4	Gothaer Platz i.R. Nordhausen	1998	1998		5.000,00				
S5	Heinrichstraße vor Binderlebener Landstraße	2021	2021						
S6	Blumenstraße i.R. Andreaskavalier	1998	1998		6.000,00				
S7	Schlüterstraße i.R. Tivoli	1998	1998		5.000,00				
S7a	Weimarsche Straße i.R. Südknoten	1998	1998		5.000,00				
S8	Johannesstraße vor Talknoten	2021	2021						
S9	Nordhäuser i.R. Andreaskavalier	1998	1998		5.000,00				
S10	Blumenstraße i.R. Kn. Albrechtstraße	1999	1999			6.000,00			
S11	Binderslebener Landstraße vor Heinrichstraße	2021	2021						
S12	Heinrichstraße vor Gothaer Platz	1998	1998		6.000,00				
S13	Gothaer Platz i.R. Benaryplatz	1998	1998		6.000,00				
S15	Ring vor Radisson / Mittelinsel i.R. Nord	1999	1999			5.000,00			
S16	Ring vor Gewerkschaftshaus	1999	1999			5.000,00			
S17	Ring Lachsgasse	1999	1999			5.000,00			
S18	Thomasstraße PH	2000	2000			5.000,00			
S21	Lauentor vor Severitreppe	1998	1998		5.000,00				
S22	Andreasstraße / Gericht	1998	1998		5.000,00				
S23	Lauentor / Rudolfstraße	1998	1998		5.000,00				
S32a	Binderslebener Landstraße / Nibelungenweg	1999	1999			5.000,00			
S32b	Gothaer Straße	1998	1998		5.000,00				
S32c	M.-A.-Nexö-Straße / Wasserwerk	1998	1998		6.000,00				
S32d	Clara-Zetkin-Straße	2000	2000			5.000,00			
S32e	E.-Richter Straße / Am Kühlhaus	1999	1999			5.000,00			
S32f	Magdeburger Allee vor Eislebener Straße	1999	1999			5.000,00			
S32g	Nordhäuser Straße	1999	1999			5.000,00			
S35	Lutherstraße	1998	1998		5.000,00				
S38	Regierungsstraße	1998	1998		5.000,00				
S39	Bonifaciusstraße / Melanchthonstraße	1998	1998		6.000,00				
S40	Bonifaciusstraße / Brühler-Wall-Straße	1998	1998		6.000,00				
S41	Mainzerhofplatz	2000	2000			5.000,00			
S42	Maximilian Welsch Straße / Peterstraße	1998	1998		5.000,00				
S50	Ring / Johannesstraße	1999	1999			5.000,00			
S51	Cusanusstraße	1999	1999			6.000,00			
S61	Ring / Trommsdorffstr. i. R. Huttenplatz	2016	2016						
S63	Ring / Trommsdorffstr. i. R. Karl-Marx-Platz	2016	2016						
<b>Anzahl Anzeigen</b>				<b>0</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Gesamtsumme brutto</b>				<b>0,00</b>	<b>106.000,00</b>	<b>73.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

Grunddaten				Notwendige Investition					Bemerkung
Kurz-Bez.	Bezeichnung	Erst-Errichtung	Baujahr VDE aktuell	2024	2025	2026	2027	2028	
MQT101	strategische Verkehrsmessstelle Hannoversche Straße	2013	2023						
MQT102	strategische Verkehrsmessstelle August-Röbling-Straße	2013	2013		9.000,00				
MQT103	strategische Verkehrsmessstelle Stotternheimer Straße	2013	2013		9.000,00				
MQT104	strategische Verkehrsmessstelle Straße der Nationen	2013	2013		9.000,00				
MQT105	strategische Verkehrsmessstelle Juri-Gagarin-Ring/Bürgermeister-Wagner-Straße	2010	2014		9.000,00				
MQT106	strategische Verkehrsmessstelle Juri-Gagarin-Ring/Breite Gasse	2010	2014		9.000,00				
MQT107	strategische Verkehrsmessstelle Loberstraße	2013	2018			10.000,00			
MQT108	strategische Verkehrsmessstelle Weimarische Straße/Straße der Jugend	2013	2013		12.000,00				
MQT109	strategische Verkehrsmessstelle Weimarische Straße/Weiherweg	2013	2013		12.000,00				
MQT110	strategische Verkehrsmessstelle Eisenacher Straße	2013	2013		9.000,00				
MQT111	strategische Verkehrsmessstelle Karsplebener Chaussee	2013	2013		9.000,00				
MQT112	strategische Verkehrsmessstelle Binderslebener Landstraße/Bauhof	2010	2014		9.000,00				
MQT113	strategische Verkehrsmessstelle Am Herrenberg	2013	2013		9.000,00				
MQT114	strategische Verkehrsmessstelle Arnstädter Chaussee	2013	2013		12.000,00				
MQT115	strategische Verkehrsmessstelle Bunsenstraße	2013	2013		9.000,00				
MQT116	strategische Verkehrsmessstelle Talstraße	2010	2014		9.000,00				
MQT117	strategische Verkehrsmessstelle Staufenbergallee/Flutgraben (stadteinwärts)	2013	2018			10.000,00			
MQT118	strategische Verkehrsmessstelle Staufenbergallee/Röntgenstraße (stadtauswärts)	2013	2018			10.000,00			
MQT119	strategische Verkehrsmessstelle Staufenbergallee/Meylfahrtstraße (stadteinwärts)	2013	2018			10.000,00			
MQT120	strategische Verkehrsmessstelle Staufenbergallee/Iderhoffstraße (stadtauswärts)	2018	2018			10.000,00			
MQT121	strategische Verkehrsmessstelle Kranichfelder Straße (stadteinwärts)	2013	2018			10.000,00			
MQT122	strategische Verkehrsmessstelle Kranichfelder Straße (stadtauswärts)	2013	2018			10.000,00			
MQT123	strategische Verkehrsmessstelle Biereyestraße	2018	2018			10.000,00			
MQT124	strategische Verkehrsmessstelle Schlüterstraße	2018	2018			10.000,00			
MQT125	strategische Verkehrsmessstelle J.-G.-Ring/Kleiner Ring (stadteinwärts)	2018	2018			10.000,00			
MQT126	strategische Verkehrsmessstelle J.-G.-Ring/HsD (stadtauswärts)	2018	2018			10.000,00			
MQT127	strategische Verkehrsmessstelle J.-G.-Ring//Meylfahrtstraße (stadteinwärts)	2018	2018			10.000,00			
MQT128	strategische Verkehrsmessstelle J.-G.-Ring/Müfflingstraße (stadtauswärts)	2018	2018			10.000,00			
MQT129	strategische Verkehrsmessstelle Dalbergsweg	2018	2018			10.000,00			
MQT130	strategische Verkehrsmessstelle Schillerstraße/Am Stadtpark (stadteinwärts)	2018	2018			8.000,00			
MQT131	strategische Verkehrsmessstelle Schillerstraße/R.-Eiling-Straße (stadtauswärts)	2018	2018			8.000,00			
MQT132	strategische Verkehrsmessstelle Straße des Friedens	2018	2018			10.000,00			
MQT133	strategische Verkehrsmessstelle Heinrichstraße/Ludwigstraße (FR Norden)	2019	2019			11.000,00			
MQT134	strategische Verkehrsmessstelle Heinrichstraße/Brühler Herrenberg (FR Süden)	2019	2019			11.000,00			
MQT135	strategische Verkehrsmessstelle Steigerstraße (FR Osten)	2019	2019			9.000,00			
MQT136	strategische Verkehrsmessstelle Arnstädter Straße/Eissporthalle (FR Süden)	2019	2019			9.000,00			
MQT137	strategische Verkehrsmessstelle Arnstädter Straße/Heinestraße (FR Norden)	2019	2019			9.000,00			
MQT138	strategische Verkehrsmessstelle Eisenacher Straße/KEA	2019	2019			14.000,00			
MQT139	strategische Verkehrsmessstelle B4/südlich	2022	2022					14.000,00	
MQT140	strategische Verkehrsmessstelle Nordhäuser Straße/Warschauer Straße	2021	2021				13.000,00		
MQT141	strategische Verkehrsmessstelle Mittelhäuser Straße	2021	2021				11.000,00		
MQT142	strategische Verkehrsmessstelle Am Roten Berg	2021	2021				11.000,00		
MQT143	strategische Verkehrsmessstelle Stotternheimer Straße/Am Steinhügel	2021	2021				13.000,00		
MQT144	strategische Verkehrsmessstelle Nordhäuser Straße/Baumerstraße (FR Norden)	2021	2021				9.000,00		
MQT145	strategische Verkehrsmessstelle Nordhäuser Straße/Baumerstraße (FR Süden)	2021	2021				9.000,00		
MQT146	strategische Verkehrsmessstelle Magdeburger Allee/Storchmühlenweg (FR Norden)	2021	2021				9.000,00		
MQT147	strategische Verkehrsmessstelle Magdeburger Allee/Storchmühlenweg (FR Süden)	2021	2021				9.000,00		
MQT148	strategische Verkehrsmessstelle Eugen-Richter-Straße/Dortmunder Straße (FR Norden)	2021	2021				11.000,00		
MQT149	strategische Verkehrsmessstelle Eugen-Richter-Straße/Dortmunder Straße (FR Süden)	2021	2021				11.000,00		
MQT155	strategische Verkehrsmessstelle Weimarische Straße/östlich des Sorbenwegs	2022	2022					12.000,00	
MQT156	strategische Verkehrsmessstelle Weimarische Straße/westlich des Sorbenwegs	2023	2023						
MQT157	strategische Verkehrsmessstelle Spielbergtor/ westlich des Schmidstedter Knotens	2023	2023						
MQT158	strategische Verkehrsmessstelle Clara-Zetkin-Straße/südlich d. Friedrich-List-Straße (FR Süd)	2022	2022					12.000,00	
MQT159	strategische Verkehrsmessstelle Clara-Zetkin-Straße/südlich d. Friedrich-List-Straße (FR Nord)	2022	2022					12.000,00	
MQT160	strategische Verkehrsmessstelle Geratalstraße	2019	2019			11.000,00			
MQT161	strategische Verkehrsmessstelle Hannoversche Straße/Abfahrt Thüringenpark	2021	2021				9.000,00		
MQT164	strategische Verkehrsmessstelle L1052 Haarberg/Höhe Parkplatz Haarberg	2023	2023						
UMW 911	Umweltmessstelle Bergstraße	2018	2022					13.000,00	
UMW 912	Umweltmessstelle Dalbergsweg	2018	2022					13.000,00	
UMW 913	Umweltmessstelle Schillerstraße	2018	2022					13.000,00	
UMW 914	Umweltmessstelle Heinrichstraße	2018	2022					13.000,00	
UMW 915	Umweltmessstelle Krämpferstraße	2018	2022					13.000,00	
PH01	Parkraumbelegung Parkhaus Thüringenhau	1998	1998		5.000,00				
PH02	Parkraumbelegung Parkhaus Thomaseck	1998	1998		5.000,00				
PH03	Parkraumbelegung Parkhaus Domplatz	1998	1998		5.000,00				
PH04	Parkraumbelegung Parkhaus Anger 1	1999	1999		5.000,00				
PH05	Parkraumbelegung Parkhaus Sparkassen-Finanzgruppe	1999	1999		5.000,00				
PH06	Parkraumbelegung Parkhaus Hauptbahnhof	2001	2001		5.000,00				
PH07	Parkraumbelegung Parkhaus Forum 1	2001	2001		5.000,00				
PH08	Parkraumbelegung Parkhaus Forum 2+3	2001	2001		5.000,00				
PH09	Parkraumbelegung Parkhaus Reglermauer	2017	2017						
PH10	Parkraumbelegung Parkhaus Am Stadion	2017	2017						
P1	Parkraumbelegung Parkplatz Messe-West	2021	2021						
P2	Parkraumbelegung Parkplatz Messe-Nord	2021	2021						
P3	Parkraumbelegung Parkplatz Messe-Ost	2021	2021						
P4	Parkraumbelegung Parkplatz ega	2021	2021						
PR101	Parkraumdetektion P+R Ringelberg	2014	2014						



Kurz-Bez.	Bezeichnung	Erst-Errichtung	Baujahr VDE aktuell	2024	2025	2026	2027	2028	Bemerkung
PR102	Parkraumdetektion P+R Thüringenhalle	2020	2020						
PR103	Parkraumdetektion P+R Messe	2020	2020						
PR104	Parkraumdetektion P+R Hauptfriedhof	2020	2020						
PR105	Parkraumdetektion P+R Grubenstraße	2021	2021						
PR106	Parkraumdetektion P+R Wartburgstraße	2021	2021						
PR107	Parkraumdetektion P+R Europaplatz	2021	2021						
PR108	Parkraumdetektion P+R Zoopark	2021	2021						
FR01	Fahrraddetektion Leinefelder Weg (Städtekette)	2021	2021						
FR02	Fahrraddetektion Geraaue + Display (Gera-Radweg)	2021	2021						
FR03	Fahrraddetektion Geraaue Ost (Gera-Radweg)	2023	2023						
FR04	Fahrraddetektion Schillerstraße (Gera-Radweg)	2023	2023						
FR05	Fahrraddetektion Möbisburg (Gera-Radweg)	2023	2023						
<b>Anzahl VDE</b>				<b>0</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	
<b>Gesamtsumme brutto</b>				<b>0,00</b>	<b>175.000,00</b>	<b>240.000,00</b>	<b>115.000,00</b>	<b>115.000,00</b>	

Grunddaten				Notwendige Investition					Bemerkung
PSA-Nr.	Bezeichnung	Erst-Errichtung	Baujahr PSA aktuell	2024	2025	2026	2027	2028	
101	Bechtheimer Straße	2017	2017					5.000,00	
102	Stunzengasse	2009	2019						
103	Große Ackerhofgasse 5	2017	2017					5.000,00	
104	Domplatz/An den Graden	2009	2018						
105	Andreasstraße/Marbacher Gasse	2013	2019						
106	Andreasstraße/Weiße Gasse	2013	2019						
107	Moritzstraße/Venedig	2017	2017					5.000,00	
109	Moritzstraße/Schlüterstraße	2017	2017					5.000,00	
113	Andreasstraße/Große Ackerhofgasse	2013	2019						
127	Lange Brücke 57	2009	2019						
201	Juri-Gagarin-Ring 130	2019	2019						
202	Krämpferufer 3	2019	2019						
203	Lindenweg 6	2019	2019						
204	Juri-Gagarin-Ring 136	2019	2019						
205	Juri-Gagarin-Ring 133	2019	2019						
206	Johannesstraße 160	2019	2019						
207	Johannesstraße 3	2009	2019						
208	Johannesstraße 152	2019	2019						
209	Johannesstraße 143	2019	2019						
210	Waldenstraße/Johannesstraße	2019	2019						
211	Krämpferufer/Haus der sozialen Dienste	2019	2019						
212	Krämpferufer/Hospitalplatz	2019	2019						
213	Krämpferufer 10/KITA	2019	2019						
214	Juri-Gagarin-Ring 137c/Bus	2019	2019						
215	Johannesufer 1	2019	2019						
216	Johannesmauer/SWE-Station	2019	2019						
218	Am Johannestor 6	2019	2019						
219	Johannesmauer 3	2008	2019						
220	Am Johannestor 9a	2019	2019						
221	Boyneburgufer ggü. 1	2019	2019						
222	Boyneburgufer ggü. 6	2019	2019						
224	Pfeiffersgasse 15a	2019	2019						
225	Grünstraße 10	2019	2019						
226	Müllersgasse 16	2019	2019						
227	Kronenburggasse ggü. 25	2019	2019						
228	Juri-Gagarin-Ring 147	2009	2019						
229	Juri-Gagarin-Ring 153	2009	2019						
230	Juri-Gagarin-Ring 155	2009	2019						
231	Johannesstraße ggü. 112	2019	2019						
232	Kronenburggasse 2	2019	2019						
233	Am Hügel ggü. 30	2019	2019						
234	Am Hügel ggü. 24	2019	2019						
235	Juri-Gagarin-Ring 127	2010	2019						
236	Huttenstraße 8	2019	2019						
237	Weidengasse 2	2019	2019						
238	Am Hügel ggü. 10a	2019	2019						
239	Waldenstraße ggü. 13	2019	2019						
240	Augustinerstraße 34a	2019	2019						
241	Augustinerstraße 47	2019	2019						
301	Juri-Gagarin-Ring 25	2008	2019						
302	Hirschlachufer 76	2019	2019						
303	Hirschlachufer ggü. 89	2019	2019						
304	Augustmauer/Kronengasse	2019	2019						
305	Schmidtstedter Straße 23	2019	2019						
306	Schmidtstedter Straße 32	2019	2019						
307	Trommsdorffstraße 9	2019	2019						
309	Trommsdorffstraße 4	2009	2019						
310	Schmidtstedter Straße 57	2009	2019						
311	Neuerbe 21	2019	2019						
312	Neuerbe ggü. 1	2019	2019						
313	Schmidtstedter Ufer 28	2019	2019						
314	Schmidtstedter Ufer 22	2019	2019						
315	Schmidtstedter Ufer 11	2019	2019						
316	Müfflingstraße 5	2008	2019						
317	Meyfartstraße 15	2008	2019						
318	Meyfartstraße 10	2008	2019						
319	Schmidtstedter Ufer/Müfflingstraße	2019	2019						
320	Trommsdorffstraße 5a	2019	2019						
324	Juri-Gagarin-Ring 39	2008	2019						
326	Rosengasse ggü. 1	2008	2019						
331	Thomasstraße/Breite Gasse	2008	2019						
332	Thomasstraße/Rosengasse	2008	2019						
401	Brühlerwallstraße 5	2018	2018						
402	Brühlerwallstraße 9	2018	2018						
403	Eichenstraße 1	2010	2019						
404	Eobanstraße 9	2018	2018						
405	Straße des Friedens 17	2018	2018						
406	Rubianusstraße 9	2018	2018						
407	Straße des Friedens 24	2018	2018						
408	Dammweg 11	2018	2018						
409	Thomas-Müntzer-Straße 21	2018	2018						
410	Dalbergsweg 42	2018	2018						
411	Dalbergsweg 32	2018	2018						
412	Lilienstraße 13	2010	2019						
413	Kartäuserstraße 38	2018	2018						
414	Eichenstraße 2	2010	2019						
415	Wilhelm-Külz-Straße 17	2018	2018						
416	Wilhelm-Külz-Straße 12	2018	2018						
417	Thomas-Müntzer-Straße 26	2018	2018						
418	Kartäuserstraße ggü. 26	2018	2018						
419	Puschkinstraße/Kartäuserstraße	2018	2018						
420	Lutherstraße 5	2009	2019						
421	Klostergang ggü. 4	2010	2019						
422	Klostergang 2	2010	2019						

PSA-Nr.	Bezeichnung	Erst-Errichtung	Baujahr PSA aktuell	2024	2025	2026	2027	2028	Bemerkung
423	Dalbergsweg 17b	2018	2018						
424	Melanchthonstraße 12	2018	2018						
425	Gorkistraße 7	2018	2018						
426	Wilhelm-Külz-Straße 32	2018	2018						
428	Wilhelm-Külz-Straße 35	2018	2018						
429	Gorkistraße 1	2018	2018						
430	Puschkinstraße ggü. 3	2018	2018						
431	Kartäuserstraße ggü. 18a	2018	2018						
432	Juri-Gagarin-Ring 2	2018	2018						
433	Juri-Gagarin-Ring 3	2018	2018						
435	Juri-Gagarin-Ring 18	2018	2018						
436	Herrenbreitengasse ggü. 1	2018	2018						
437	Juri-Gagarin-Ring 22	2018	2018						
439	Regierungsstraße 42	2018	2018						
501	Günterstraße 22	2018	2018						
502	Günterstraße 16	2018	2018						
503	Rudolfstraße 18	2018	2018						
504	Rudolfstraße 13	2018	2018						
505	Ottostraße 38	2018	2018						
506	Rudolfstraße 6	2018	2018						
507	Heinrichstraße 92	2018	2018						
508	Heinrichstraße 97	2018	2018						
509	Rudolfstraße 2	2018	2018						
510	Henning-Goede-Straße ggü. 8	2018	2018						
511	Warsbergstraße ggü. 1	2018	2018						
512	Maximilian-Welsch-Straße 13	2018	2018						
513	Maximilian-Welsch-Straße 5	2018	2018						
514	Placidus-Muth-Straße 2	2018	2018						
515	Martinsgasse/Theater	2018	2018						
516	Brühler Straße 24	2018	2018						
517	Theaterplatz 2	2018	2018						
518	Holzheienstraße 15	2018	2018						
519	Herrmannsplatz 6	2018	2018						
522	Warsbergstraße 12	2022	2022						
523	Maximilian-Welsch-Straße ggü. 6 Bus	2008	2022						
540	Günterstraße Parkplatz	2011	2019						
633	ega Busparkplatz	2008	2022						
634	Marie-Elise-Kayser-Straße Parkplatz 1	2020	2020						
635	Marie-Elise-Kayser-Straße Parkplatz 2	2020	2020						
636	Johann-Sebastian-Bach-Straße Stadion 1	2010	2019						
637	Johann-Sebastian-Bach-Straße Stadion 2	2010	2019						
638	Johann-Sebastian-Bach-Straße ggü. 2a	2010	2018						
641	Schulungsgerät WSA	2017	2017						
<b>Anzahl PSA</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	
<b>Gesamtsumme brutto</b>				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>20.000,00</b>	

Grunddaten				Notwendige Investition					
Poller-Nr.	Bezeichnung	Erst-Errichtung	Baujahr Poller aktuell	2024	2025	2026	2027	2028	Bemerkung
01	Michaelisstraße	2011	2018						
02	Rathaus-Nordseite	2007	2020						
03	Lachsgasse	2014	2014		32.000,00				
04	Weitergasse	2014	2014		19.000,00				
05	Meister-Eckehart-Straße	2014	2014		18.000,00				
06	Allerheiligenstraße	2019	2019						
07	Fischersand	2020	2020						
08	Riethstraße Radrennbahn	2021	2021						
09	Auenstraße	2021	2021						
10	Petersberg 01	2021	2021						
11	Petersberg 02	2021	2021						
12	Am Kilianipark	2023	2023						
<b>Anzahl Poller</b>				<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Gesamtsumme brutto</b>				<b>0,00</b>	<b>69.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	