Zusammenfassende Sachdarstellung und Begründung

Hafenbahntrasse, 5. Bauabschnitt Holzplatz – Stadthafen

- Baubeschluss -

Mit der Umwandlung der denkmalgeschützten Hafenbahntrasse in eine von Grün begleitete Rad- und Fußwegeverbindung entsteht eine weitgehend autofreie, durchgängige Verbindung vom Thüringer Bahnhof bis zur Saaleaue, die die gesamte südliche Innenstadt mit der Flussaue vernetzt und damit einen wichtigen Beitrag zur Erschließung des Naherholungsgebietes leistet.
Bislang wurde die Umgestaltung der Hafenbahntrasse in mehreren Bauabschnitten vom Thüringer Bahnhof bis zum Holzplatz auf der Saline-Insel vollzogen. Mit der vorliegenden Planung wird die Trasse bis zum Stadthafen an der Elisabethsaale verlängert und damit die westliche Wegespange fertiggestellt.

Im Vorfeld der Baumaßnahme wird der FB Umwelt, Abt. Stadtgrün im Trassenbereich und auf angrenzenden Flächen an der Elisabethsaale die nichtheimischen und invasiven Gehölze entfernen. Es handelt sich hierbei im Wesentlichen um Sämlinge von Eschenblättrigem Ahorn, Robinien und Pappeln, die sich sehr stark vermehren und die Entwicklung des natürlichen, standorttypischen und ökologisch wertvollen Auwaldes beeinträchtigen.

Aufgrund der Örtlichkeit gliedert sich die Trasse in drei Teilbereiche:

- Abschnitt Süd

Die hier noch bestehende 110 m lange, historische Gleistrasse wird erhalten und entsprechend der vorigen Bauabschnitte gestaltet. Die kleine Brücke über den ehemaligen Flutgraben wird saniert. Den Endpunkt der denkmalgeschützten Trasse bildet ein kleiner Platz rings um den vorhandenen Prellbock, der auch eine Informationstafel zur Hafenbahn aufnimmt.

- Abschnitt Mitte

Da ab der Platzfläche der historische, direkte Lagebezug zur ehemaligen Hafenbahn fehlt, wird der weitere Trassenverlauf nur noch als einheitliche Asphaltfläche mit beidseitigem Tiefbord hergestellt. Die Trasse folgt bis zur Straße „Holzplatz“ der vorhandenen Straßenlage, wird allerdings zur Anpassung an die Höhenlage der aus dem Park des Hoffens querenden Wegeachse um bis zu 60 cm angehoben. In diesem Abschnitt fungiert die Trasse als Mischverkehrsfläche, da die Straße „Pulverweiden für die hochwasserfreie Erschließung benötigt wird. Ab der Straße „Holzplatz“ verläuft die Trasse in Richtung Westen über die versiegelten Flächen der alten Gewerbebrachen bis zur Unterquerung der B80. Die Entsiegelung der Betonflächen erfolgt über den Eigenbetrieb für Arbeitsförderung.

- Abschnitt Nord

Die Gefällestrecke im Bereich der Uferböschung zur Elisabethsaale kann nicht barrierefrei ausgebildet werden, da insgesamt 3 m Höhenunterschied zu überwinden sind. Die Trasse liegt ab hier bis zum Stadthafen im Überschwemmungsgebiet. Die Wegeführung wird so gewählt, dass der partiell vorhandene, bzw. sich entwickelnde Auwaldbestand nicht beeinträchtigt wird.
Die Grundstücke befinden sich z.T. im Eigentum der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes. Diese gewährt der Stadt Halle ein vertraglich geregeltes Nutzungsrecht für die gesamten Flächen für den Bau und die spätere Unterhaltung.

Die **Familienverträglichkeitsprüfung** fand am 16.10.2012 statt. Das Bauvorhaben wurde als familienverträglich eingestuft.

1 Entstehungsgeschichte / Historische Entwicklung

Die Stadt Halle erfuhr im 19. Jahrhundert einen zunehmenden, industriellen Aufschwung. Sowohl der Gütertransport über die Saale mit dem Warenumschlag im Sophienhafen, als auch der Gütertransport über die Eisenbahn bis zum Güterbahnhof, dem Thüringer Bahnhof, gewannen eine zunehmende Bedeutung. Diese wirtschaftliche Entwicklung führte im Jahr 1895 zum Bau der Hafenbahn als wichtige Verbindungsspange zwischen dem Osten und dem Westen des Stadtgebietes. Sie diente dem Transport von Rohstoffen und Produktionsgütern zwischen dem Sophienhafen, den zahlreichen Industriebetrieben im Süden des Stadtgebietes und dem Thüringer Bahnhof. Der wirtschaftliche Einbruch zu Beginn der 90-er Jahre ging mit der Aufgabe dieser Betriebe und dem Brachfallen großer Flächen einher. Auch die Hafenbahntrasse wurde 1990 stillgelegt und erhielt Denkmalstatus.

Ende der 90-er Jahre entschied sich die Stadt, den Thüringer Bahnhof in einen Stadtteilpark umzugestalten und so zukunftsfähige, neue Nutzungsmöglichkeiten zu eröffnen, gleichzeitig aber auch den denkmalrechtlichen Aspekten Rechnung zu tragen.
In einem zweiten Schritt wurde mit der Umnutzung der Hafenbahntrasse begonnen. Mit der Wandlung in eine von Grün begleitete Wegeverbindung, eine „Grüntrasse“ quer durch die Stadt wurde die Hafenbahn innerhalb des Stadtbildes gesichert und für die Öffentlichkeit wieder erlebbar gemacht. Gleichzeitig blieb der Bezug zur Industriegeschichte durch die Einbeziehung der vorhandenen Substanz in die neue Gestaltung sichtbar und der zunehmende Verfall der denkmalgeschützten Gleisanlagen und der Ausstattungselemente wurde gestoppt.
Als wichtiger „Zubringer“ für Fußgänger und Radfahrer erleichtert sie die fußläufige Erreichbarkeit des Thüringer Bahnhofs sowie der Saaleaue und vernetzt vorhandene Grünanlagen miteinander. Die Hafenbahntrasse ermöglicht eine direkte Anbindung an die Saline-Insel und erschließt damit sowohl das Naherholungsgebiet Pulverweiden als auch die Nordhalbinsel mit der historischen Saline und dem Sophienhafen. Gleichzeitig bietet sie für den mit wohnungsnahen Naherholungsflächen unterversorgten Süden des Stadtgebietes eine wichtige Aufwertung.

Bislang wurde die Umgestaltung der Hafenbahntrasse in mehreren Bauabschnitten vom Thüringer Bahnhof bis zum Holzplatz auf der Saline-Insel vollzogen. Mit der vorliegenden Planung wird die Trasse bis zum Stadthafen an der Elisabethsaale verlängert und damit die westliche Wegespange fertiggestellt.

2 Bestandsbeschreibung

Die Hafenbahn erstreckt sich vom Thüringer Bahnhof bis zum Holzplatz über eine Länge von ca. 4 km und überwiegend über eine Breite von 5 bis 10 m. Der zum Rad- und Fußweg ausgebaute Trassenabschnitt endet im Moment nördlich der ehemaligen Gleisharfe an der Zufahrt zur Genzmer Brücke. Der 5. Bauabschnitt schließt hier nahtlos an und führt zukünftig über eine Gesamtlänge von 1040 m und eine Breite von 5 m bis zum Stadthafen an der Elisabethsaale. Aufgrund der Örtlichkeit gliedert sich die Trasse in drei Teilbereiche:

- Abschnitt Süd im Bereich noch vorhandener Gleise im Anschluss an den 4. BA
- Abschnitt Mitte auf den Flächen der alten Industriebrachen
- Abschnitt Nord mit der Unterquerung der B80 entlang der Saale bis zum Stadthafen.

Im mittleren und im südlichen Abschnitt verläuft die Trasse über städtische Flächen. Im nördlichen Abschnitt befinden sich die Grundstücke z.T. im Eigentum der Wasser- und Schiff-

fahrtsverwaltung des Bundes. Diese gewährt der Stadt Halle ein im Rahmen eines Vertrages ein Nutzungsrecht für die gesamten Flächen für den Bau und die spätere Unterhaltung.

Mit Ausnahme der historischen Gleistrasse liegt das Bauvorhaben vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Saaletal. Die Neuanlage von Wegen ist hier laut der Verordnung zum LSG verboten. Gleichwohl wird als Schutzzweck im Sinne der Verordnung die Entwicklung des Gebietes für ungestörte Erholung in Natur und Landschaft definiert, was mit den Entwicklungszielen der Hafenbahntrasse konform geht. Die Flächenversiegelung durch den Wegebau wird durch die Entsiegelung der vorhandenen Betonflächen auf den alten Gewerbeflächen ausgeglichen.

Abschnitt Süd:
Der südliche Bauabschnitt umfasst die ca.110 m lange, noch bestehende Bahnanlage. Mit einem Prellbock endet die denkmalgeschützte Gleistrasse.
Bestandteil dieses Abschnittes ist auch ein kleines, stark sanierungsbedürftiges Brückenbauwerk, das zur Querung eines ehemaligen Flutgrabens dient. Die Gleistrasse ist durch den jahrelangen Laub-/Staubeintrag seit der Stilllegung der Bahnanlage mehr oder weniger stark übererdet. Im unmittelbaren Gleisbereich sind zwischenzeitlich Eschenahorne mit einem Stammumfang bis ca. 60 cm herangewachsen. Diese Gehölze müssen im Rahmen der Baumaßnahme gefällt werden.
Beidseitig der Trasse hat sich ebenfalls ein starker Gehölzaufwuchs mit Auwaldcharakter entwickelt. Allerdings herrschen hier, wie in den vorangegangen Bauabschnitten auch, die nichteinheimischen Gehölze – insbesondere der Eschenahorn – vor und verdrängen auf Grund ihrer Konkurrenzstärke die heimische Vegetation nach und nach.

Abschnitt Mitte:
Die Flächen des weiteren Trassenverlaufs in Richtung Norden bis zur B80 sind durch die ehemalige gewerbliche Nutzung geprägt. Um ganzjährig aus dem Überschwemmungsbereich der Saale heraus zu bleiben, wurden diese Flächen künstlich aufgefüllt. Entlang der Elisabeth-Saale ist daher ein deutlicher Höhensprung zum östlich angrenzenden Gelände vorhanden. Die Flächen sind zu großen Teilen durch eine Betondecke versiegelt.
Mittel- bis langfristig soll auf diesem Gelände in Zusammenarbeit mit der Deutschen Stiftung Organspende der Park des Hoffens, Erinnerns und des Dankens entstehen. Die vorhandenen Betonflächen werden nach und nach durch den Eigenbetrieb für Arbeitsförderung und das Grünflächenamt entsiegelt. Gleichzeitig wird mit einem Teil der Betonbruchstücke eine neue Wegeachse hergestellt, die zukünftig die Insel in Ost-West-Richtung queren soll.
Erschlossen wird das Areal durch die in Nord-Süd-Richtung verlaufende öffentliche Straße Pulverweiden, die gleichzeitig die hochwasserfreie Anfahrbarkeit für die weiter südlich gelegene Kleingartenanlage und das einzelne Wohnhaus ermöglicht. Die Straße ist asphaltiert und wird auf der Ostseite durch eine Doppelreihe von Betonschwellen gefasst.
Das Artenspektrum von Flora und Fauna ist aufgrund der anthropogenen Überprägung und großflächigen Versiegelung sehr eingeschränkt und besteht vorwiegend aus Eschenahorn. Auf bereits entsiegelten Flächen wurden im Zuge der Errichtung des Parks des Hoffens bereits neue Bäume gepflanzt.

Abschnitt Nord:
Mit der Unterquerung der B80 verlässt die geplante Wegetrasse den Bereich der anthropogenen Aufschüttungen und wird bis auf das Ursprungsgeländeniveau an die Saale herabgeführt. Die Flächen liegen ca. 3 m tiefer und befinden sich in dem unmittelbaren Überschwemmungsbereich der Elisabeth-Saale. Der anstehende Boden ist mit Schwermetallen und PAK kontaminiert und in die Schadstoffklasse > Z2 einzuordnen. Der Grundwasserstand liegt bei nur 0,5 bis 2 m unter Gelände.
Uferbegleitend zeigt sich ein ca. 15 m breiter, offener Saum mit krautigem Bewuchs, der nach Osten hin durch meist noch jungen Gehölzaufwuchs verdrängt wird. Vorherrschend breitet sich hier wieder der Eschenahorn aus, aber auch Sämlinge der Gemeinen Esche sind zu finden. Die Böschung zum höher gelegenen Parkplatz neben dem Möbelhaus Lührmann

wurde ursprünglich mit nichtheimischen Ziersträuchern bepflanzt, die aber mittlerweile durch Sämlinge überwachsen sind.
Im Verlauf der Trasse entlang der Elisabeth-Saale in Richtung Stadthafen verdichtet sich der Bewuchs. Neben standorttypischen, heimischen Eichen und Feldahorn, haben sich hier besonders die invasiven Neophyten Eschenahorn und die Robinie stark verbreitet.

3 Entwurfslösung

Mit dem 5. Bauabschnitt wird der Ausbau der Hafenbahntrasse im Bereich der Saaleaue abgeschlossen. Es entsteht damit eine durchgängige, weitgehend autoverkehrsfreie Rad- und Fußwegetrasse, die vom Thüringer Bahnhof aus die gesamte südliche Innenstadt mit den Natur-, Naherholungs- und Freizeitangeboten auf der Saline-Insel vernetzt. Mit der Erschließung des Uferbereichs der Elisabethsaale wird der direkte Bezug zum Wasser ermöglicht und das Bild von Halle als Stadt am Fluss in der Realität erlebbar. Die Hafenbahntrasse endet am Stadthafen. Damit entsteht für die Anbindung des Hafens auch eine sichere und attraktive Alternative zur Nutzung der unsanierten und für Radfahrer und Fußgänger nicht ausgebauten Hafenstraße. Mit der Hafenbahntrasse wird ein weiteres Teilstück des bereits im Masterplan Saline-Insel konzipierten Wegenetzes auf der Insel hergestellt und nach der Kotgrabenbrücke der nächste Abschnitt des Saline-Rundweges realisiert.

Im Vorfeld der Baumaßnahme wird der FB Umwelt, Abt. Stadtgrün im Trassenbereich und auf angrenzenden Flächen entlang der Elisabethsaale alle nichtheimischen und invasiven Gehölze entfernen. Es handelt sich hierbei im Wesentlichen um Sämlingsaufwuchs von Eschenblättrigem Ahorn, Robinien und Pappeln. Die Neophyten vermehren sich sehr stark und beeinträchtigen die Ausbildung des natürlichen und ökologisch wertvollen Auwaldes. Die vorhandenen, standorttypischen Gehölze werden erhalten und durch die Freistellung in ihrer Entwicklung gefördert.

Beim Bau der Hafenbahntrasse wird die geplante Gestaltung des Parks des Hoffens bereits berücksichtigt und Anbindepunkte für Wege, die zu einem späteren Zeitpunkt im Parkbereich hergestellt werden sollen, bereits lagegenau realisiert.

Abschnitt Süd
Die hier noch bestehende 110 m historische Gleistrasse wird erhalten und entsprechend der vorigen Bauabschnitte gestaltet. Im Gleisbereich wird auf den vorhandenen Gleisschotter ein Asphaltbelag hergestellt und angrenzend ein 1 m breiter Betonpflasterstreifen mit einer Tiefbordeinfassung ergänzt, so dass der Weg insgesamt über eine Breite von 2,50 m verfügt. Die Brücke wird saniert und mit Geländern gesichert.
Der Prellbock am Ende der Gleisanlage soll erhalten bleiben und als besonderes Element im Zuge einer Platzgestaltung hervorgehoben werden. Der quer liegende Holzbalken des Prellbocks wird zusätzlich farblich bzw. durch Reflektoren gekennzeichnet werden, da der Weg hier die Richtung wechselt und somit ein erhöhtes Unfallrisiko besteht. Ergänzt wird die Ausstattung mit den für die gesamte Hafenbahntrasse typischen Beton-Sitzblöcken mit Holzauflage, Fahrradanlehnbügeln, Abfallbehältern und einer Informationstafel zur Geschichte der Hafenbahn. Zusätzliche Betonwürfel 60x60x60 cm an der Wegequerung dienen als Schutz gegen das Befahren der Trasse.
Die Platzfläche greift in die vorhandene Wegegabelung vor der alten Stahlfachwerkbrücke ein. Der Abzweig wird deshalb weiternach Süden verlagert und über die Böschung neu hergestellt.
Die Übergänge vor querenden Wegen werden im Sinne eines Aufmerksamkeitsfeldes mit gebrauchtem Granitgroßsteinpflaster versehen.
Beidseitig der gesamten Trasse erhalten die Flächen eine Rasenansaat. An der Platzfläche werden Weißdorne als Einzelbäume gepflanzt.

Abschnitt Mitte
Da ab der Platzfläche der historische, direkte Lagebezug zur ehemaligen Hafenbahn fehlt, wird der weitere Trassenverlauf nicht nachträglich mit Gleisen und Pflasterstreifen gegliedert, sondern durchweg nur mit Asphaltbelag und seitlichen Tiefborden versehen. Die Trasse verläuft auf der öffentlichen Straße „Pulverweiden“ gemäß § 2, Abs. 1 StrG LSA in Richtung Norden bis zur Straße „Holzplatz“ auf einer Länge von ca. 171 m. In diesem Abschnitt muss sie auch als hochwassersichere Zufahrt dienen und wird deshalb als Mischverkehrsfläche mit einer Breite vom 3,00 m ausgebaut. Aufgrund der Höhenlage der bereits bestehenden, vom Park des Hoffens in Richtung Gasometer verlaufenden Wegeachse wird die Hafenbahntrasse im Verhältnis zur heutigen Straßenlage um bis zu 60 cm angehoben. Die Tragschichten der vorhandenen Straße werden als Unterbau genutzt.
Im Anschluss an die Straße „Holzplatz“ verläuft die Trasse in Nordwest-Richtung auf 167 m Länge über die alten Industriebrachflächen bis zu der Unterquerung der B80. Der Ausbau des Weges erfolgt ab hier wieder in einer Breite von 2,50 m.
Der Rückbau der Zaunanlagen sowie der Aufbruch der Betonflächen erfolgt im Vorfeld der eigentlichen Baumaßnahme durch den Eigenbetrieb für Arbeitsförderung.
An den Straßenanbindungen werden wieder Betonwürfel und Poller als Schutz gegen Befahren der Trasse eingeordnet. Auch das Großsteinpflaster kommt an Wegequerungen wieder zum Einsatz. Die Werbetafeln an der Straße können nach Absprache mit der Firma Ströer DSM z.T. zurückgebaut werden.

Abschnitt Nord
Nach Norden hin wir der geplante Weg baugleich mit Asphaltbelag und 2,50 m Breite fortgesetzt. Hier besteht derzeit schon ein Weg zur Unterquerung der B80, der jedoch mit 16 % Gefälle sehr steil ist. Im Bereich der Böschung quert unter anderem eine Leitung der HWS den derzeitigen Wegeverlauf. Eine Minderung des Gefälles kann hier ohne Minderung der Überdeckung der Leitungen nicht erfolgen. Die neue Trasse wird deshalb weiter nach Westen in den Bereich der bestehenden Böschung verschoben. Der Weg erhält so ein nutzerfreundlicheres Gefälle von ca. 10% und die Überdeckung der Leitungen wird nicht beeinträchtigt. Ein barrierefreier Ausbau ist an dieser Stelle jedoch nicht möglich. Dies hätte einen weiteren Eingriff in den Gehölzbestand und umfangreichen Geländeabtrag zur Folge, bzw. würde in die waagerechte Fläche unter der Brücke Mansfelder Straße eingreifen, die im Rahmen der regelmäßig durchzuführenden Brückenprüfung als Standfläche benötigt wird. Als Alternative stehen die straßenbegleitenden Gehwege zur Verfügung.
Der vorhandene Fußweg entlang der Parkplätze bis zur Anbindung an die Mansfelder Straße wird mit einer Asphaltdeckschicht versehen und unterhalb der Brücke der B80 an die Hafenbahntrasse angebunden.
Im weiteren Verlauf durchquert der künftige Fuß-/Radweg die Grünflächen entlang der Elisabeth-Saale bis zum Stadthafen. Grundsätzlich wird der Weg im Bereich des Überflutungsgebietes der Saale so eingeordnet, dass keine Abgrabungen oder Aufschüttungen entstehen, die bei Überflutung eine Barriere für den Abfluss bilden könnten. Die Wegeführung wurde so gewählt, dass der partiell vorhandene, bzw. sich entwickelnde Auwaldbestand nicht beeinträchtigt wird, in den offenen Bereichen aber auch immer wieder Sichtbeziehungen zum Wasser möglich sind. An solchen Stellen werden noch zwei einfache Sitzbereiche mit den für Hafenbahntrasse typischen Sitzelementen eingeordnet.

Die **Familienverträglichkeitsprüfung** fand am 16.10.2012 statt. Die Gestaltung wurde mit folgender Begründung als familienverträglich eingestuft:
Der vorliegende Beschluss beinhaltet die Fortsetzung des autofreien Rad- und Fußweges zum Hauptbahnhof bzw. zum Stadthafen und erweitert damit diese wichtige Verbindungsfunktion. Die „Hafenbahntrasse“ ist familienverträglich, weil über sie eine autofreie, bequeme Erschließung über mehr als 6 km Länge quer durch das südliche Stadtgebiet ermöglicht wird. Die Hafenbahntrasse verbindet übergeordnete Naherholungsräume (Thüringer Bahnhof, Pestalozzipark, Pulverweiden) und andere wichtige Zielorte (von Hafen bis Bahnhof, von Wohnen bis Einkaufen). Die Trasse wird daher als familienverträglich eingestuft.

4 Finanzierung

Die Maßnahme liegt im Fördergebiet Stadtumbau Ost – Aufwertung / Südliche Innenstadt. Die Realisierung erfolgt in Abhängigkeit von der Bestätigung des Haushaltes 2013. Die Förderquote beträgt 66 %.

Finanzierungsübersicht Hafenbahntrasse, 5. BA Holzplatz - Stadthafen

Haushaltseinstellung gemäß Finanzplan 2012

PSP-Elemente	Bezeichnung	HHJ 2012	HHJ 2013
7.660109.700.200	Tiefbau	0	380.000
7.660109.700.100	Planungsleistung	30.000	40.000
Gesamtkosten		**30.000**	**420.000**
7.660109.705.105	Zuweisung v. Land, Stadtumbau Aufwertung		300.000
Eigenmittel d. Stadt		30.000	120.000
Fördermittel + Eigenmittel		**30.000**	**420.000**

Finanzierungsübersicht des Bauablaufs

PSP-Elemente	Kostenberechnung	HHJ 2012	HHJ 2013
7.660109.700.200	Tiefbau	0	401.800
7.660109.700.100	Planungsleistung	30.000	18.200
Gesamtkosten		**30.000**	**420.000**

Die Finanzierung deckt die Herstellung der Wege- und Platzflächen sowie die Sanierung des Brückenbauwerks. Ebenso werden Sachkosten für den EfA übernommen, um den Betonaufbruch zu gewährleisten. Nicht enthalten sind die Fäll- und Rodungsarbeiten, die das Grünflächenamt vorab zur Baufeldfreimachung und ökologischen Umwandlung des Gehölzbestandes durchführt.
Die PSP-Elemente sind gegenseitig deckungsfähig. Die Planungsleistungen, die im HH-Jahr 2012 nur als Eigenmittel ausgewiesen sind, können 2013 mit Fördermitteln refinanziert werden.

Bauablauf

Der Baubeginn ist ab Anfang August 2013 möglich, so dass die Sommerperiode mit einem geringen Grundwasserstand noch genutzt werden kann. Der Bauzeitraum beträgt etwa 4 Monate, damit kann die Maßnahme voraussichtlich im November abgeschlossen werden.

Kostenberechnung nach DIN 276

Nr.		Kostenart	Summe Kostenart	Gesamtsumme
300		**Bauwerk - Baukonstruktionen**		
	340	**Horizontale Bauteile**		
	341	Tragende Konstruktionen	4.560	
	342	Nichttragende Konstruktionen	4.470	
	343	Beläge	5.620	
	346	Schutzbauteile	5.040	
	390	**Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen**		
	391	Baustelleneinrichtung	3.960	
	393	Sicherungsmaßnahmen	1.560	
	394	Abbruchmaßnahmen	3.720	
	395	Instandsetzungen, Instandhaltungen	12.450	
		Summe Bauwerk - Baukonstruktionen	**41.380**	**41.380**
500		**Außenanlagen**		
	510	**Geländeflächen**		
	512	Bodenarbeiten	11.280	
	520	**Befestigte Flächen**		
	521	Wege	180.560	
	530	**Baukonstruktionen in Außenanlagen**		
	532	Schutzkonstruktionen	8.920	
	533	Mauern, Wände	840	
	540	**Techn. Anlagen in Außenanlagen**		
	541	Abwasseranlagen	1.280	
	550	**Einbauten in Außenanlagen**		
	551	Allgemeine Einbauten (Bänke, Papierkörbe, Info-Tafel)	10.540	
	570	**Pflanz- und Saatflächen**		
	571	Oberbodenarbeiten	6.030	
	572	Vegetationstechn. Bodenbearbeitung	2.770	
	573	Sicherungsbauweisen	110	
	574	Pflanzen	2.440	
	575	Rasen und Ansaaten	2.090	
	590	**Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen**		
	593	Sicherungsmaßnahmen	4.200	
	594	Abbruchmaßnahmen	10.540	
	595	Instandsetzungen	500	
	596	Materialentsorgung	34.610	
	597	Zusätzliche Maßnahmen (Rodung)	9.600	
	599	Sonstiges	9.020	
		Summe Außenanlagen	**295.330**	**295.330**
700		**Baunebenkosten**		
	730	**Architekten- und Ingenieurleistungen**		
	732	Freianlagenplanung	33.030	
	734	Planung der Ing.- bauwerke und Verkehrsanlagen	3.510	
	740	**Gutachten und Beratung**		
	743	Bodenmechanik, Erd- und Grundbau	3.975	
		Summe Baunebenkosten	**40.515**	**40.515**
		Gesamtsumme Netto		**377.225**
		Mehrwertsteuer 19 %		**71.673**
		Gesamtsumme Brutto		**448.898**

5 Folgekostenentwicklung

Flächenänderungen

Kostenfaktor	Bestand			Neu	
	Fläche in m²	Summe / Jahr		Fläche in m²	Summe / Jahr
Befestigte Flächen					
Asphaltflächen / Pflasterflächen	1121	1.345,20 €		3266	3.919,20 €
Grünflächen					
Gehölze (innerhalb des Baufeldes)	6400	2.560,00 €		0	0,00 €
Rasen	0	0,00 €		4320	1.512,00 €
Summe / Jahr (netto)		**3.905,20 €**			**5.431,20 €**
Mehrwertsteuer 19%		741,99 €			1.031,93 €
Summe / Jahr (brutto)		**4.647,19 €**			**6.463,13 €**

Die Folgekosten erhöhen sich pro Jahr um ca. 1800 €, da wesentliche Teile der Hafenbahntrasse auf ungenutzten Brachflächen realisiert werden, für die im Moment keine Unterhaltungskosten anfallen. Die befestigten Flächen obliegen dabei dem FB Bauen, die Grünflächen dem FB Umwelt, Abt. Stadtgrün.
Hinzu kommen noch Folgekosten für die Unterhaltung und Pflege der außerhalb des eigentlichen Bearbeitungsgebietes liegenden Gehölz- und Wiesenflächen, die im Vorfeld der Baumaßnahme durch das GFA beräumt werden. Diese Flächen im unmittelbaren Umfeld der Hafenbahntrasse bestimmen das Gesamterscheinungsbild wesentlich mit und werden in Zukunft unterhalten werden müssen. Dies betrifft insgesamt 27.500 m², die extensiv durch ein- bis zweimalige Mahd und in geringen Anteilen durch Hacken gepflegt werden. Insgesamt fallen dadurch weitere Kosten in Höhe von ca. 13.200 € pro Jahr an.

Baumpflanzungen

Kostenfaktor	Stück	Kosten / Baum	Gesamtkosten
2 -jährige Entwicklungspflege	10	170,00 €	1.700,00 €
Baumpflege Jugendphase (4. und 5. Standjahr)	10	270,00 €	2.700,00 €
Baumpflege Reifephase (6. bis 15. Standjahr)	10	580,00 €	5.800,00 €
Standortpflege (wässern, hacken, säubern, Baumverankerungen richten usw. für 12 Jahre)	10	940,00 €	9.400,00 €
Summe Gesamt		**1.960,00 €**	**19.600,00 €**

Für eine standortgerechte Erziehung und Pflege sind Maßnahmen entsprechend der ZTV Baumpflege über einen Zeitraum von 15 Jahren erforderlich. Das erste Jahr Fertigstellungspflege nach der Baumpflanzung ist Bestandteil der Baumaßnahme und wird mit gefördert. Für die restlichen 14 Jahre fallen im Durchschnitt 140,00 € pro Baum, insgesamt also 1.400,00 € im Jahr an Unterhaltungskosten an.

Anlagen: Lageplan Entwurf Gesamt
Lageplan Entwurf Platzfläche
Checkliste Barrierefreiheit