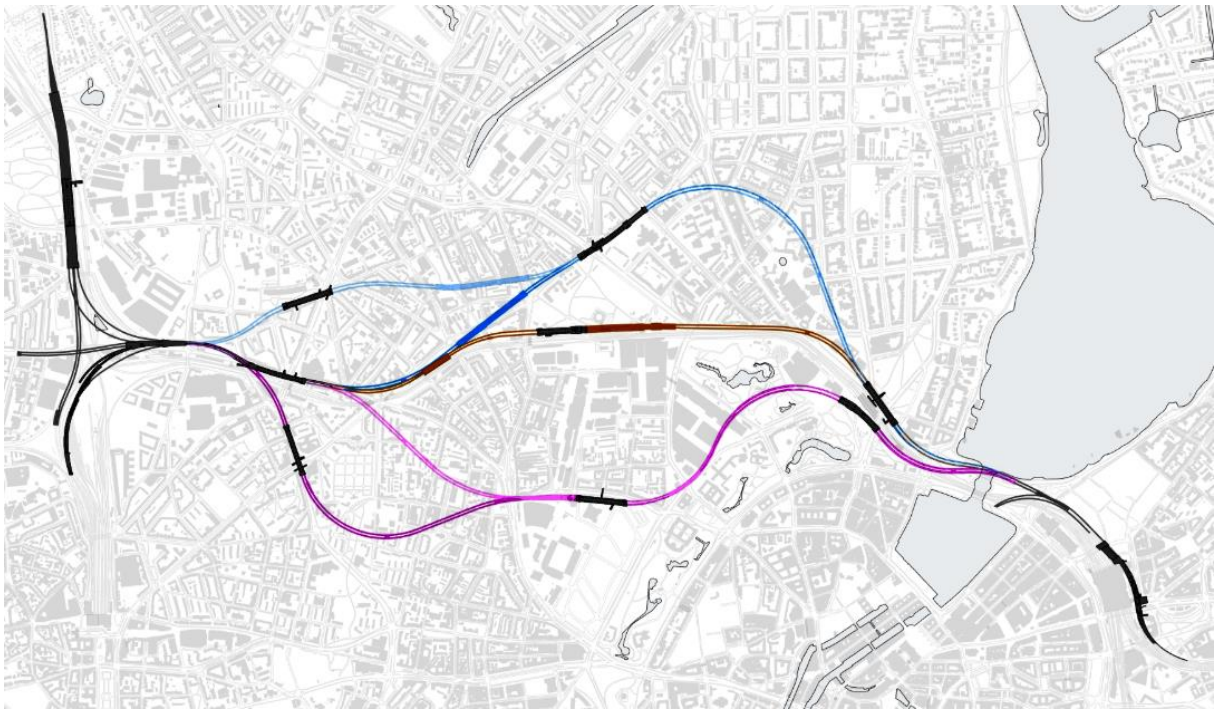
BIM Machbarkeitsstudie

Verbindungsbahn-Entlastungstunnel (VET) Hamburg



Anlage 05 Gesamtbewertungsmatrix Trassen

Stand: 24.04.2023
erstellt im Auftrag der DB Netz AG

Vorhabenträger:

DB Netz AG
Hamburg Hbf und VET, I.NI-N-E-V
Infrastrukturprojekte Nord
Hammerbrookstraße 44, 20097 Hamburg

Beteiligte Planer und Gutachter:

Ingenieurgemeinschaft VET Hamburg:
Dorsch Gruppe GRE – SSF Ingenieure AG – Amberg Engineering

Fachplanung Ingenieurbauwerke/ Gesamtprojektleitung:

SSF Ingenieure AG
Beratende Ingenieure im Bauwesen

Fachplanung Verkehrsanlage:

GRE German Rail Engineering GmbH
Niederlassung Dresden

Fachplanung Tunnelbau:

Amberg Engineering AG

Fachplaner, Gutachter:

Baugrund
Baugeologisches Büro Bauer GmbH

Umweltplanung
Prof. Schaller UmweltConsult GmbH ……..

Verkehrsprognose
Intraplan Consult GmbH ……..

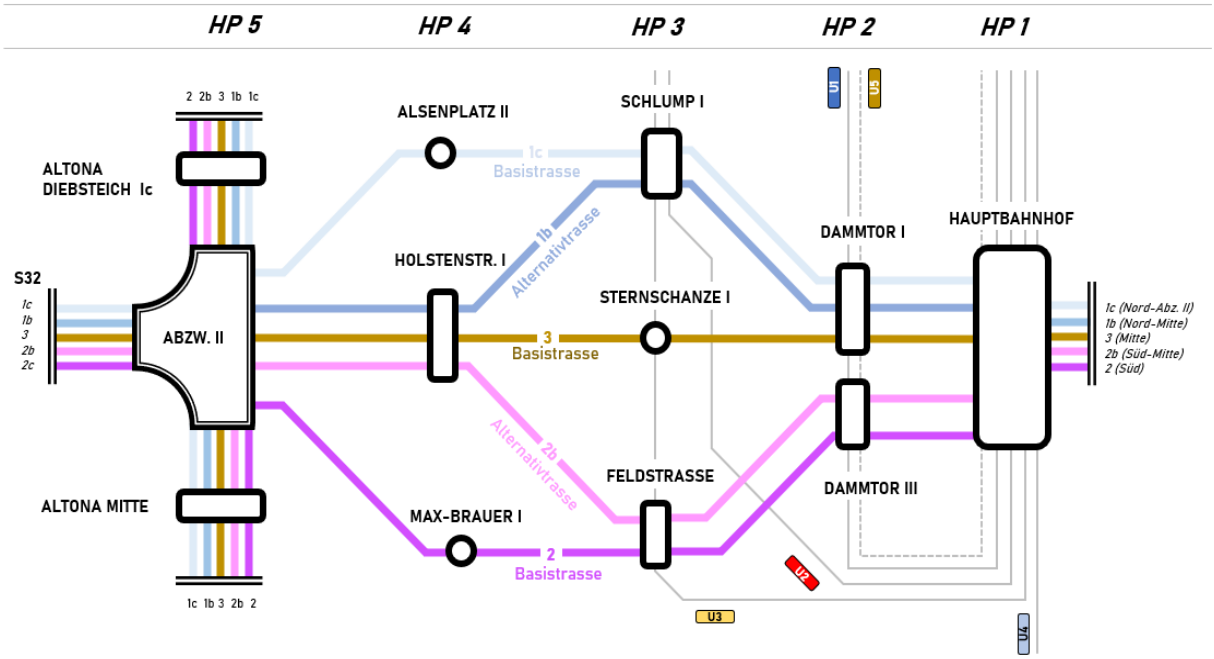
Vermessung
Hanack und Partner mbB ……..

Revisionsdokumentation für Dokument:

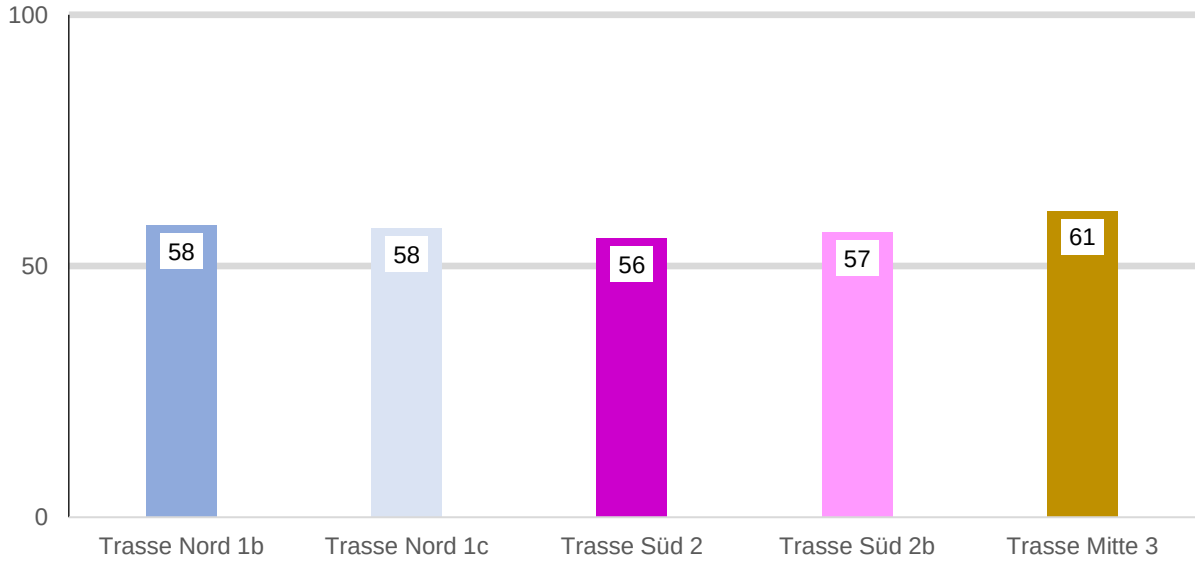
Index	**Datum**	**Erläuterung**
-	24.04.2023	Erstfassung

1 Ergebnisse

1.1 Ausgewertete Trassenvarianten

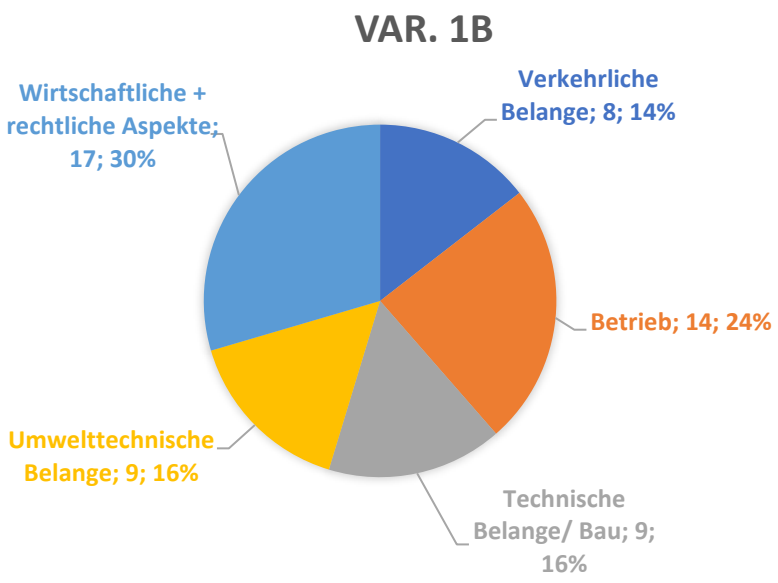


1.2 Auswertungsergebnis über alle Trassenvarianten

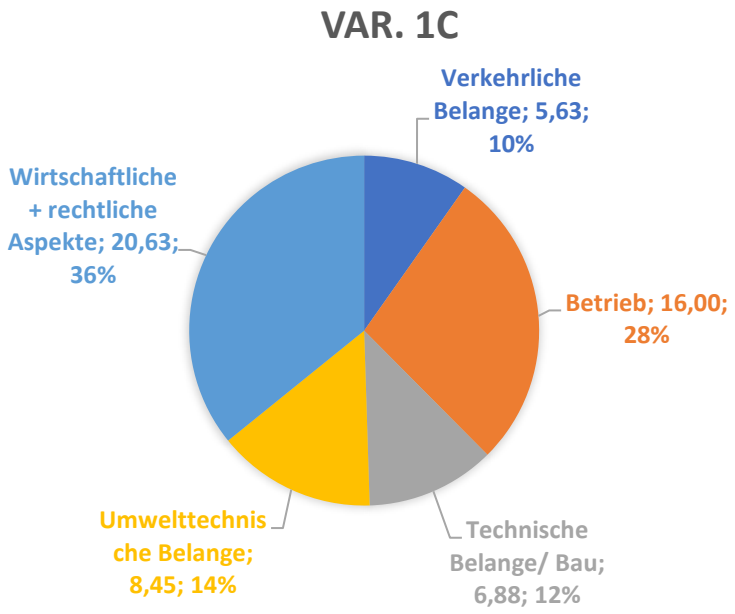


1.3 Anteilige Punkte der Hauptkriterien

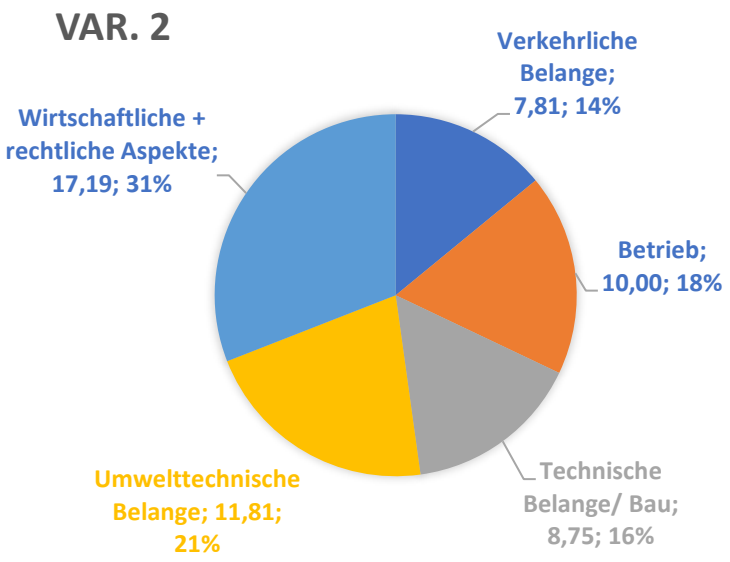
Variante 1b: Gesamtpunktzahl nach Einzelwichtung = 58,17



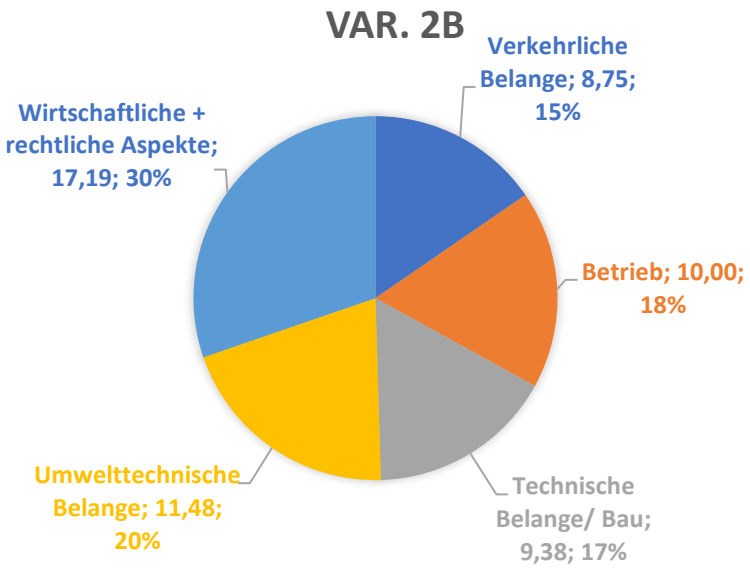
Variante 1c: Gesamtpunktzahl nach Einzelwichtung = 57,58



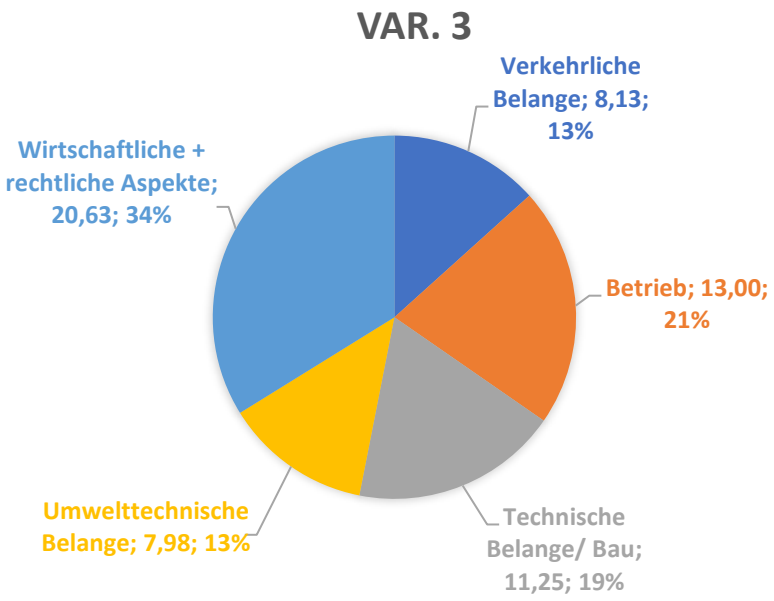
Variante 2: Gesamtpunktzahl nach Einzelwichtung = 55,56



Variante 2b: Gesamtpunktzahl nach Einzelwichtung = 56,79



Variante 3: Gesamtpunktzahl nach Einzelwichtung = 60,98



1.4 Gesamtbewertungsmatrix

| Nr. | Kriterium | Wichtung aus dem Paarvergleich der Hauptkriterien | Gewichtung Kriterien | Teilkriterium | Indikator | Datengrundlage | Maß | Erläuterung | ANSCHÄTZUNGEN zum Koordinationsmodell | Trasse Nord 1b (Dammtor / Schlump/ Holstenstraße I) Strecke gips. | Tunnel 1b | HP2 | HP3 | HP4 | Absolutzahl des Indikators | ungewichtete Punkte vergeben | Punkte nach Einzelwichtung | Trasse Nord 1c (Dammtor / Schlump/ Alsenplatz II) Strecke gips. | Tunnel 1c | HP2 | HP3 | HP4 | Absolutzahl des Indikators | ungewichtete Punkte vergeben | Punkte nach Einzelwichtung | Trasse Süd 2b (Dammtor III/ Feldstraße/ Max-Brauer-I) Strecke gips. | Tunnel 2 | HP2 | HP3 | HP4 | Absolutzahl des Indikators | ungewichtete Punkte vergeben | Punkte nach Einzelwichtung | Trasse Süd 2b (Dammtor III/ Feldstraße/ Holstenstraße I) Strecke gips. | Tunnel 2b | HP2 | HP3 | HP4 | Absolutzahl des Indikators | ungewichtete Punkte vergeben | Punkte nach Einzelwichtung | Trasse Mitte 3 (Dammtor I/ Sternschanze/ Holstenstraße I) Strecke gips. | Tunnel 3 | HP2 | HP3 | HP4 | Absolutzahl des Indikators | ungewichtete Punkte vergeben | Punkte nach Einzelwichtung | gültig für alle Trassenvarianten HP 1 Hauptbahnhof | Strecke/ Tunnel bis km 0,650 | Abzweigbauwerk Kattenkircher Platz | HP 5 Diebstieck ic | Strecke/ Tunnel ABZW zu Diebstieck | Hp 5 Altona Mitte | Strecke/ Tunnel ABZW zu Altona (alt) |
|---|---|---

Nr.	Kriterium	Wichtung aus dem Paarvergleich der Hauptkriterien	Gewichtung Kriterien	Teilkriterium	Indikator	Datengrundlage	Maß	Erläuterung	ANSCHÄTZUNGEN im Koordinatenmodell
K5.6			2,00%	Notausgänge Anzahl	Anzahl Rettungssächchte entlang der Trasse	BIM	Zahl	Anzahl NA zwischen Stationen + Wert niedrig/ gut = 0 + Wert höherer = 1	vorhanden
K5.7			2,00%	Notausgänge Zugänglichkeit	Anbindung an Tunnelstrecke in Höhenmeter Anschlusssohlen	BIM (siehe Anlage 12.4 Höhängplänej)	m unter GOK	Mittlere Tiefenlage über alle Notausgänge	-/-
K5.8			1,00%	Energieoptimierte Trassierung	Gradientenverlauf im Stationsbereich	BIM (siehe Längsschnitte Anlage 12.4)	-	+ Kuppe/ gut = 0, + aufsteigend/ absteigend = 1, + Wanne/ schlecht = 3	-/-
K6	**Netzqualität Betriebsqualität des Netzes**	4,00%	4,00%						
K6.1			2,00%	Netzqualität im Normalbetrieb	- / -				-/-
K6.2			2,00%	Netzqualität im Störungsfall	- / -			Freiheitsgrade der Streckenwechsel, möglichkeit ohne Einschränkungen und Kollateralschäden	-/-
Technische Belange/ Bau		17,50%	33,75%						
K7	**Bauausführung/ Bauverfahren**	6,25%	6,25%						
K7.1			0,00%	Offene Bauweise (Station, Tunnel, Ingenieurbauwerk)	Diese 3 Kriterien werden zwar ermittelt, aber nicht ausgewertet, da dies bereits in den Kriterien Bauzeit [K7.6] und Herstellungskosten [K19.1] Eingang findet.	BIM	m	Bei Tunnel: Volumen aus dem BIM-Modell dividiert durch die Querschnittsfläche (56,2 m2) Bei Station: Länge Stationsbereich offene BW	vorhanden
K7.2			0,00%	Bergmännische Bauweise (Station, Tunnel, Ingenieurbauwerk)		BIM	m	bei Tunnel: Volumen aus dem BIM-Modell dividiert durch die Querschnittsfläche: - Gefrierverfahren 13, 5 m (40,8 m2) - Gefrierverfahren 17, 5 m (88,6 m2) - Rechteckquerschnitt Diebsteich (127,8 m2) Bei Station: Länge Stationsbereich bergm. Bauweise	vorhanden
K7.3			0,00%	TBM- Einsatz		BIM	m	Volumen aus dem BIM-Modell dividiert durch die Querschnittsfläche (9,2 m2)	vorhanden
K7.4			1,25%	Unterfangungen/ Sicherungsmaßnahmen	Streckenmeter mit Sondermaßnahmen	Baugrund, Gründung Bauwerk	m	Auswirkungen von Baugrundverformungen auf angrenzende Gebäude, Verkehrsanlagen (Schienenverkehr, Straßenverkehr) sowie Ver- und Entsorgungsleitungen infolge Spannungsmitlagerungen aus der Schildfahrt (Setzungsmulde), aus Baugruben (Bauwerke in offener Bauweise), infolge von weiteren Spezialtiefbaumaßnahmen abhängig von der Lage des Gebäudes/der Anlage zum Hohlraum/ zur Baugrube, der Sensitivität der Gebäude/der Anlagen (Bauweise, Konstruktion etc.), den gewählten Bauverfahren (Ausbruchquerschnitt, Anzahl Auffahrten, etc.), den gewählten Kompensationsmaßnahmen (Injektionen, Abschirmung, etc.) sowie bezüglich der Anlagen auch hinsichtlich der Notwendigkeit von Umlegungen und sicheren Betrieb + Länge der Strecke niedrig/gut x 0 + Länge der Strecke mittel/mittel x 1 + Länge der Strecke hoch/schlecht x 3	-/-
K7.5			1,25%	Setzungs- & Deformationsrisiko	Streckenmeter Risikozonen	Baugrund, Bauverfahren	m*Schwierigkeitsgrad	+ Länge der Strecke niedrig/gut x 0 + Länge der Strecke mittel/mittel x 1. + Länge der Strecke hoch/schlecht x 3	vorhanden
K7.6			1,25%	Bauzeit	Zeit	Grobablaufplan	Zahl	Zeiten liegen sehr nah beainander, werden alle gleichwertig angesehen.	-/-
K7.7			1,25%	Evaluierung Bauweise inkl. Baulogistik	Farbgebung (technisch anspruchsvoll, normal)	Festlegung Bauverfahren	m*Schwierigkeitsgrad	+ Länge der Strecke normal x 0 + Länge der Strecke anspruchsvoll x 1 + Länge der Strecke sehr anspruchsvoll x 3	vorhanden
K7.8			1,25%	Baulogistik, Flächenbeanspruchung	Platzverhältnisse	BIM		Einschätzung Platzverhältnisse neben Baugrube + Flächenangebot gesamt niedrig/ gut x 0 + Flächenangebot gesamt mittel/ mittel x 1 + Flächenangebot gesamt hoch/ schlecht x 3	vorhanden
K8	**Eingriffe in Eigentum Dritter**	7,50%	7,50%						
K8.1	**Eingriffe in Eigentum Dritter (Privat, Stadt speziell ÖPNV)**		1,25%	Baurechtliche Eingriffe in Eigentum Stadt speziell ÖPNV / SPNV	Bauliche Eingriffe in Bestand U-Bahnanlagen, Fern- und Regionalbahnverkehrsanlagen	Geoportal		+ Eingriff niedrig/ gut = 0 + Eingriff mittel/ mittel = 1 + Eingriff hoch/ schlecht = 3	-/-
K8.2			1,25%	Anlagenbedingte Eingriffe Stadt speziell ÖPNV / SPNV	Bauliche Eingriffe in Bestand U-Bahnanlagen, Fern- und Regionalbahnverkehrsanlagen	Geoportal		+ Eingriff niedrig/ gut = 0 + Eingriff mittel/ mittel = 1 + Eingriff hoch/ schlecht = 3	-/-
K8.3			1,25%	Baurechtliche Eingriffe in Eigentum Stadt FHH	Anzahl betroffene Gebäude (inkl. behinderter Zugang, Erschließungsbeeinträchtigungen)	Geoportal		ADV-belastete Flächen/ Verwaltungsvermögen ohne Erbbaurecht = städtisch angenommen, ADV-belastete Flächen/ Verwaltungsvermögen mit Erbbaurecht = privat angenommen (sonstiges) Verwaltungsvermögen = städtisch + Eingriff niedrig/ gut = 0 + Eingriff mittel/ mittel = 1 + Eingriff hoch/ schlecht = 3	-/-
K8.4			1,25%	Anlagenbedingte Eingriffe in Eigentum Stadt FHH	Betroffene Anlagen Dritter	Geoportal		+ Eingriff niedrig/ gut = 0 + Eingriff mittel/ mittel = 1 + Eingriff hoch/ schlecht = 3	-/-
K8.5			1,25%	Baurechtliche Eingriffe in Privateigentum	Anzahl betroffene Gebäude (behinderter Zugang zu Wohnungen, Geschäften, Erschließungsbeeinträchtigungen)	Geoportal		ADV-belastete Flächen/ Verwaltungsvermögen ohne Erbbaurecht = städtisch angenommen, ADV-belastete Flächen/ Verwaltungsvermögen mit Erbbaurecht = privat angenommen + Eingriff niedrig/ gut = 0 + Eingriff mittel/ mittel = 1 + Eingriff hoch/ schlecht = 3	-/-
K8.6			1,25%	Anlagenbedingte Eingriffe in Privateigentum	Grunderwerbflächen (bzll. Fläche, Enteignungen oder Dienstbarkeit)	Geoportal		+ Eingriff niedrig/ gut = 0 + Eingriff mittel/ mittel = 1 + Eingriff hoch/ schlecht = 3	-/-
K9	**Maßnahmen am Bestand**	3,75%	3,75%						
K9.1			1,25%	Rückbau Bestandsgebäude aufgrund Kollisionen/ Baugrube	Anzahl der Gebäude inkl. Aussagen zu Komplexität	BIM	Anzahl	+ Rückbau gering/ gut = 0 + Rückbau mittel/ mittel = 1 + Rückbau viel/ schlecht = 3	-/-
K9.2			1,25%	Umverlegungsmaßn. Siele	Einschätzung Verlegungsaufwand Siele	BIM (siehe Pläne Anlage A12.3)	-	+ geringer Aufwand/ gut = 0 + mittlerer Aufwand/ mittel = 1 + hoher Aufwand/ schlecht = 3	-/-
K9.3			1,25%	Umverlegungsmaßn. Leitungsträger (außer Siele)	Einschätzung Verlegungsaufwand Siele	BIM (siehe Pläne Anlage A12.3)	-	+ geringer Aufwand/ gut = 0 + mittlerer Aufwand/ mittel = 1 + hoher Aufwand/ schlecht = 3	-/-
Umweltbezogene Belange		20,00%	20,00%					+ geringe Auswirkung/ gut = 0 + mittlere Auswirkung/ mittel = 1 + hohe Auswirkung/ schlecht = 3	
K10	**Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit**		2,86%						
K10.1	**a) bauzeitlich bedingte Auswirkungen**		0,29%	Beeinträchtigung Freizeit und Erholung	Temporärer Verlust von Grünflächen	BIM & Geoportal (Digitaler Grünplan)	X	BIM Umsetzung: Grünflächen werden dargestellt. Einfluss von BE-Flächen und Bauzeiten auf Freizeit und Erholungswert der Umgebung.	vorhanden
K10.2			0,29%	Luftschadstoffbelastung	X	Geoportal (Flächennutzungsplan)/PSU-Auswertung		Einfluss der bauzeitlichen Luftschadstoffbelastung auf den Menschen und die menschliche Gesundheit	-/-
K10.3			0,29%	Lärmbelastung	Flächen mit Empfindlichkeiten	BIM & Geoportal (Flächennutzungsplan)/PSU-Auswertung	X	BIM Umsetzung: Flächen werden dargestellt (Farbliche Abstufungen/einzelne Polygonflächen)	vorhanden

Nr.	Trasse Nord 1b (Dammtor I/ Schlump/ Holstenstraße I)										Trasse Nord 1c (Dammtor I/ Schlump/ Alsenplatz II)									
	Strecke gens.	Tunnel 1b	HP2	HP3	HP4	Absolutzahl des Indikators	ungewichtete Punkte-vergabe	Punkte nach Einzelwichtung	Strecke gens.	Tunnel 1c	HP2	HP3	HP4	Absolutzahl des Indikators	ungewichtete Punkte-vergabe	Punkte nach Einzelwichtung
K5.6		5				5	0,5	1,00		4				0	1	2,00
K5.7		Mittlere Tiefe20-35 m				0	0,5	1,00		Mittlere Tiefe20-35 m				0	0,5	1,00
K5.8			Kuppe	Kuppe	Kuppe	0	1	2,00			Kuppe	Kuppe	Kuppe	0	1	2,00
K6																
K6.1						1	0,5	1,00		variantenneutral				1	0,5	1,00
K6.2						1	0,5	1,00		variantenneutral				1	0,5	1,00
K7																
K7.1		55	240	180	280	755	-	-		65	240	180		240	725	-
K7.2		344		0	0	424	-			383		0		0	429	-
K7.3		7239				7239	-			6979					6979	-
K7.4		360	240 Einsatz Dichtsohle erf.	240 Sicherungsmaßn. unter U1 und U3, Einsatz Dichtsohle erf.	275 Einsatz Dichtsohle erf.	1000	0	0,00		383	240 Einsatz Dichtsohle erf.	240 Sicherungsmaßn. unter U1 und U3, Einsatz Dichtsohle erf.	0 voraussichtlich keine Dichtsohle erf.		824	0,5
K7.5		3682	0	330	0	3842	0,5	0,43		3758	0	330	0	0	3908	0,5
K7.6		135 Monate; 11,25 Jahre				135	0,5	0,13		137 Monate; 11,42 Jahre					137	0,5
K7.7		1000	0 240 Vorlaufende Dichtsohle bevor Deckelung möglich	0 240 Deckelbauweise möglich, Raum sehr begrenzt, Unterbauteile	0 240 Vorlaufende Dichtsohle bevor Deckelung möglich, Raum sehr begrenzt, Unterbauteile	2720	0	0,00		1180	0 240 Vorlaufende Dichtsohle bevor Deckelung möglich	0 240 Deckelbauweise möglich, Raum sehr begrenzt, Unterbauteile	0 70 Deckelbauweise nur im Kreuzungsbereich zwingend		2170	0,5
K7.8		42277 Mittleres Flächenangebot	Ausreichendes Flächenangebot	Mittleres Flächenangebot	Knappes Flächenangebot	9	0,5	0,43		42277 Mittleres Flächenangebot	Ausreichendes Flächenangebot	Mittleres Flächenangebot	Mittleres Flächenangebot		3	1
K8																
K8.1																
K8.2																
K8.3																
K8.4																
K8.5																
K8.6																
K9.1																
K9.2																
K9.3																
K10																
K10.1																
K10.2																
K10.3																

Nr.	Trasse Süd 2 (Dammtor III/ Feldstraße/ Max-Brauer-I)								Trasse Süd 2b (Dammtor III/ Feldstraße/ Holstenstraße I)							
	Strecke gens.	Tunnel 2	HP2	HP3	HP4	Absolutzahl des Indikators	ungewichtete Punkte-vergabe	Punkte nach Einzelwichtung	Strecke gens.	Tunnel 2b	HP2	HP3	HP4	Absolutzahl des Indikators	ungewichtete Punkte-vergabe	Punkte nach Einzelwichtung
K5.6		6				1	0,5	1,00		5				1	0,5	1,00
K5.7		Mittlere Tiefe 20-25 m				0	0,5	1,00		Mittlere Tiefe 20-25 m				0	0,5	1,00
K5.8			Wanne	Wanne	Kuppe	6	3	0,00			Wanne	Wanne	Kuppe	6	3	0,00
K6																
K6.1						1	0,5	1,00						1	0,5	1,00
K6.2						1	0,5	1,00						1	0,5	1,00
K7																
K7.1		530	200	240	240	1210	-	-		530	200	240	280	1250	-	-
K7.2		45	40 Unterfahrung U1	0	0	85	-			45	40 Unterfahrung U1	0	0	85	-	
K7.3		6985				6985	-	-		6314				6314	-	
K7.4		45	130 Einsatz Dichtsohle erf. in großer Tiefenlage	240 Einsatz Dichtsohle erf.	275 Einsatz Dichtsohle erf.	755	1	1,25		45	130 Einsatz Dichtsohle erf. in großer Tiefenlage	240 Einsatz Dichtsohle erf.	275 Einsatz Dichtsohle erf.	750	1	1,25
K7.5		4374	120	0	0	4494	1	0,43		3400	120	0	0	3520	0,5	0,43
K7.6						130	0,5	0,13		130 Monate; 10,83 Jahre				130	0,5	0,13
K7.7		1000	0 240 Vorlaufende Dichtsohle bevor Deckelung möglich	Offene Bauweise, einfache Anderung über Feldstraße	0 240 Vorlaufende Dichtsohle bevor Deckelung möglich, Raum sehr begrenzt, Unterbauteile	1540	1	1,25		1000	0 240 Vorlaufende Dichtsohle bevor Deckelung möglich, Raum sehr begrenzt, Unterbauteile	0 240 Vorlaufende Dichtsohle bevor Deckelung möglich, Raum sehr begrenzt, Unterbauteile		1540	1	1,25
K7.8		49851 Mittleres Flächenangebot	Knappes Flächenangebot	Knappes Flächenangebot	Knappes Flächenangebot	7	1	0,00		49851 Mittleres Flächenangebot	Knappes Flächenangebot	Knappes Flächenangebot	Knappes Flächenangebot	7	1	0,00
K8																
K8.1																
K8.2																
K8.3																
K8.4																
K8.5																
K8.6																
K9.1																
K9.2																
K9.3																
K10																
K10.1																
K10.2																
K10.3																

Nr.	Trasse Mitte 3 (Dammtor V/ Sternschanze/ Holstenstraße I)								gültig für alle Trassenvarianten						
	Strecke gens.	Tunnel 3	HP2	HP3	HP4	Absolutzahl des Indikators	ungewichtete Punkte-vergabe	Punkte nach Einzelwichtung	HP 1 Hauptbahnhof	Strecke/ Tunnel bis km 0,650	Abzweigbauwerk Kattenkircher Platz	HP 5 Diebsteich ic	Strecke/ Tunnel ABZW zu Diebsteich	Hp 5 Altona Mitte	Strecke/ Tunnel ABZW zu Altona (alt)
K5.6		4				0	1	2,00	0	0	0	0	0	0	0
K5.7		Mittlere Tiefe 20-25 m				0	0,5	1,00	-	-	-	-	-	-	-
K5.8			Kuppe	aufsteigend/absteigend	Kuppe	1	0,5	1,00	Kuppe	fallend	-	aufsteigend/absteigend	aufsteigend/absteigend	aufsteigend/absteigend	aufsteigend/absteigend
K6															
K6.1						1	0,5	1,00							
K6.2						1	0,5	1,00							
K7															
K7.1		382	200	240	280	1102	-	-	ja	-	-	ja	-	ja	-
K7.2		110	0	0	0	0	-		ja	-	-	ja		0	
K7.3		5952				5952	-	-		-	-	-	-	-	-
K7.4		0,5* 118 Meniger als die Hälfte der Strecke im Gefrierverfahren führt unter Gebäuden durch	240 Einsatz Dichtsohle erf.	240 Sicherungsmaßn. unter U1, Einsatz Dichtsohle erf.	275 Einsatz Dichtsohle erf.	814	0,5	0,63	Dichtsohlen im Bereich Herbstaugagleis 1-2, Sicherung U-Bahntreppenabbauwerk unter laufendem Betrieb	-	Baugrubenverbau bindet in Tertiär ein (natürliche Dichtschicht), keine gesonderte Dichtsohle erf.	Abmittbauwerk mit Empfangsgebäude in offener Bauweise, außerhalb EG-Bereich offene Bauweise mit ggf. Sonderbauweise im Bereich des Gefrierverfahrenen Gebäude - Risiko: Unterfangungen bei Gebäuden entlang Großer Bahnstraße, nur ceil. sehr geringfügig im Bereich Gebäude rand. Holstentorpforte Gefahr der Station Unterfahren des Pontgebäudes.	-	Zeit. Sicherungsmaßnahmen Abzweiganlage
K7.5		3925	0	0	0	3925	0,5	0,63							
K7.6						137	0,5	0,63							
K7.7		0,5* 118 Meniger als die Hälfte der Strecke im Gefrierverfahren führt unter Gebäuden durch	0 240 Vorlaufende Dichtsohle bevor Deckelung möglich	0 240 Vorlaufende Dichtsohle bevor Deckelung möglich	0 275 Vorlaufende Dichtsohle bevor Deckelung möglich, Raum sehr begrenzt, Unterbauteile	1617	1	1,25	0,5 Deckelbauweise im Straßenbereich, Zuwegung HBF ist zu gewährleisten, ansonsten offen möglich, kaum im Grundwasser	-	-		-	Fraas Baufeld, einfache offene Bauweise	
K8.1															
K8.2															
K8.3															
K8.4															
K8.5															
K8.6															
K9.1															
K9.2															
K9.3															
K10															
K10.1															
K10.2															
K10.3															

| Nr. | Kriterium | Wichtung aus dem Papierregelsich der Hauptkriterien | Gewichtung Kriterien | Teilkriterium | Indikator | Datengrundlage | Muß | Erläuterung | ANSCHÄTZUNGEN zu Koordinaten /Grundlagen | Trasse Nord 1b (Dammtor I/ Schlump/ Holstenstraße I) Strecke gips. | Tunnel 1b | HP2 | HP3 | HP4 | Absolutzahl des Indikators | ungewichtete Punkte-vergabe | Punkte nach Einzel-wichtung | Trasse Nord 1c (Dammtor I/ Schlump/ Alsenglatz II) Strecke gips. | Tunnel 1c | HP2 | HP3 | HP4 | Absolutzahl des Indikators | ungewichtete Punkte-vergabe | Punkte nach Einzel-wichtung | Trasse Süd 2 (Dammtor III/ Feldstraße/ Max-Brauer-I) Strecke gips. | Tunnel 2 | HP2 | HP3 | HP4 | Absolutzahl des Indikators | ungewichtete Punkte-vergabe | Punkte nach Einzel-wichtung | Trasse Süd 2b (Dammtor III/ Feldstraße/ Holstenstraße I) Strecke gips. | Tunnel 2b | HP2 | HP3 | HP4 | Absolutzahl des Indikators | ungewichtete Punkte-vergabe | Punkte nach Einzel-wichtung | Trasse Süd 3 (Dammtor V/ Sternschanze/ Holstenstraße I) Strecke gips. | Tunnel 3 | HP2 | HP3 | HP4 | Absolutzahl des Indikators | ungewichtete Punkte-vergabe | Punkte nach Einzel-wichtung | gültig für alle Trassenvarianten HP 1 Hauptbahnhof | Strecke/ Tunnel bis km 0,650 | Abzweigbauwerk Kattenkircher Platz | HP 5 Diebstieck ic | Strecke/ Tunnel ABZW zu Diebstieck | Hp 5 Altona Mitte | Strecke/ Tunnel ABZW zu Altona (alt) |
|---|---|---

Nr.	Kriterium	Wichtung aus dem Papierergebnis der Hauptkriterien	Gewichtung Kriterien	Teilkriterium	Indikator	Datengrundlage	Muß	Erläuterung	ANSCHTSFL NOTEN im Koordinatenstandort
K11.11			0,24%	Verlust von Vegetationsstrukturen (Bäume)	Dauerhafter Verlust von Bäumen	BIM & Geoportal (Straßenbaumkataster)	X	BIM Umsetzung: Darstellung der Schutzgebiete und Abschätzung des Einflusses der geplanten Bauwerke auf Baumbestand	vorhanden
K11.12			0,24%	Verlust oder Beeinträchtigung von amtlich kartierten Biotopen	Dauerhafter Verlust von Biotopen	BIM & Geoportal (Biotopkataster)	X	BIM Umsetzung: Darstellung der Biotope und Abschätzung des Einflusses der geplanten Bauwerke auf Biotope	vorhanden
K12	**Schutzgut Boden**		2,86%						
K12.1		**a) bauzeitlich bedingte Auswirkungen**	0,57%	Flächenbeanspruchung, Versiegelung	Fläche beanspruscht für Baustelle, BNE, Lagerplätze etc.	BIM, Baugrundmodell, GIS Daten	X	Einfluss der bauzeitlichen Flächenbeanspruchung/Versiegelung auf den Boden	-/-
K12.2			0,57%	Bodenverdichtung	X	BIM, Baugrundmodell, GIS Daten	X	Gefahr von bauzeitlicher Bodenverdichtung	-/-
K12.3			0,57%	Altlasten	X	BIM	X	Gefahr von Altlasten im Bereich der bauzeitlich beanspruchten Flächen	vorhanden
K12.4			0,57%	Kampfmittelsondierung	X	BIM	X	Gefahr von Kampfmitteln im Bereich der bauzeitlich beanspruchten Flächen	vorhanden
K12.5		b) betriebliche Auswirkungen	0,00%	-	-	-	-	-	
K12.6		**c) anlagenbedingte Auswirkungen**	0,57%	Neuversiegelung	X	Geoportal	X	Neuversiegelung durch neue Bauwerke (auch Berücksichtigung von Unterbauung)	-/-
K13	**Schutzgut Wasser**		2,86%						
K13.1		**a) bauzeitlich bedingte Auswirkungen**	0,48%	Beeinträchtigung Grundwasser	Temporärer Eingriff in Grundwasser	BIM, Baugrundmodell	X	BIM Umsetzung: Darstellung Grundwassers. Abschätzung des Einflusses der BE-Flächen und Baustellen auf das Grundwasser.	vorhanden
K13.2			0,48%	Beeinträchtigung Oberflächengewässer	Temporärer Eingriff in Oberflächengewässer	BIM	X	BIM Umsetzung: Darstellung Oberflächengewässer. Abschätzung des Einflusses der BE-Flächen und Baustellen auf Oberflächengewässer.	vorhanden
K13.3			0,48%	Versickerung und Speicherung Niederschläge	X	PSU-Auswertung	X	Bauzeitlicher Einfluss auf Versickerungs und Speicherung von Niederschlägen	-/-
K13.4		b) betriebliche Auswirkungen	0,00%	-	-	-	-	-	
K13.5		**c) anlagenbedingte Auswirkungen**	0,48%	Beeinträchtigung Grundwasser	Dauerhafter Eingriff in Grundwasser	BIM, Baugrundmodell	X	BIM Umsetzung: Darstellung Grundwassers. Abschätzung des Einflusses dergeplanten Bauwerke auf das Grundwasser.	vorhanden
K13.6			0,48%	Beeinträchtigung Oberflächengewässer	Dauerhafter Eingriff in Oberflächengewässer	BIM	X	BIM Umsetzung: Darstellung Oberflächengewässer. Abschätzung des Einflusses dergeplanten Bauwerke auf Oberflächengewässer.	vorhanden
K13.7			0,48%	Versickerung und Speicherung Niederschläge	X	Auswertung PSU	X	Dauerhafter Einfluss auf Versickerungs und Speicherung von Niederschlägen durch neue Bauwerke	-/-
K14	**Schutzgut Luft und Klima**		2,86%						
K14.1		**a) bauzeitlich bedingte Auswirkungen auf Luft**	0,71%	Auswirkungen auf Luftqualität	Temporärer Einfluss auf die Luftqualität	Geoporta/Auswertung PSU	X	Bauzeitlicher Einfluss auf die Luftqualität	-/-
K14.2			0,71%	Auswirkungen auf Klima	Möglicher Verlust klimatisch relevanter Bereiche (Fläche) (temporär)	BIM & Geoporta/Auswertung PSU	X	BIM Umsetzung: Darstellung klimatisch relevanter Bereichen. Abschätzung des Einflusses der BE-Flächen und Baustellen auf diese Bereiche.	vorhanden
K14.3		b) betriebliche Auswirkungen	0,00%	-	-	-	-	-	
K14.4		**c) anlagenbedingte Auswirkungen**	0,71%	Auswirkungen auf Luftqualität	Dauerhafter Einfluss auf die Luftqualität	Geoporta/Auswertung PSU	X	Dauerhafter Einfluss auf die Luftqualität durch neue Bauwerke	-/-

Trasse Nord 1b (Dammtor I/ Schlump/ Holstenstraße I)

Nr.	Strecke gys.	Tunnel 1b	HP2	HP3	HP4	Absolutzahl des Indikators	ungewichtete Punkte-vergabe	Punkte nach Einzel-wichtung
K11.11	Verlust einiger Straßenbäume entlang der Straßen auf der Hofeinsatzlage	Größere Zahl an Bäumen (über 2 Hektar) entlang der Straßen auf der Hofeinsatzlage	Südwest: der Kreuzung Grindelhof/Rothenbaumchaussee, entlang Grindel- und Bundesstraße in Schenenzwiper, am Schrödersitift dichter, bebauender, teils sehr alter, naturnaher Gehölz und Baumbestand, sehr hochwertig, nicht Stratenbaumbestand und sonst jüngere Bäume betroffen; Bereich der Gehölzdestände bedingen sehr hohe Eingriffs/Verluste; entlang Straße Beim Schlump ca. 60-80 Jahre alte Linden/ele betroffen, ca. entfernende alte Bäume und nicht ersetzbar	Verlust von Straßenbäumen (ca. 25-50 Jahre alt, unverzeichnet) in der Stresemannstraße, ggf. auch in der Doppelstraße ca. 5 Bäume vorkommend; e Vogel-, Fledermaus- und Kleinsäugerarten wird potentieller Lebensraum reduziert
K11.12	Nicht gegeben	Nicht gegeben	Nicht gegeben	Nicht gegeben				

Trasse Nord 1c (Dammtor I/ Schlump/ Alsenplatz II)

Nr.	Strecke gys.	Tunnel 1c	HP2	HP3	HP4	Absolutzahl des Indikators	ungewichtete Punkte-vergabe	Punkte nach Einzel-wichtung
K11.11	Verlust einiger Straßenbäume entlang der Straßen auf der Hofeinsatzlage	Größere Zahl an Bäumen (über 2 Hektar) entlang der Straßen auf der Hofeinsatzlage	Südwest: der Kreuzung Grindelhof/Rothenbaumchaussee, entlang Grindel- und Bundesstraße in Schenenzwiper, am Schrödersitift dichter, bebauender, teils sehr alter, naturnaher Gehölz und Baumbestand, sehr hochwertig, nicht Stratenbaumbestand und sonst jüngere Bäume betroffen; Bereich der Gehölzdestände bedingen sehr hohe Eingriffs/Verluste; entlang Straße Beim Schlump ca. 60-80 Jahre alte Linden/ele betroffen; ca.entfernende alte Bäume und nicht ersetzbar	Verlust einer großen Gehölzbestand (über 25 Jahre alt, unverzeichnet)	12	0	0,03
K11.12	Nicht gegeben	Nicht gegeben	Nicht gegeben	Nicht gegeben				

Trasse Nord 2c (Dammtor III/ Feldstraße/ Max-Brauer-I)

Nr.	Strecke gys.	Tunnel 2	HP2	HP3	HP4	Absolutzahl des Indikators	ungewichtete Punkte-vergabe	Punkte nach Einzel-wichtung
K11.11	Verlust einiger alter Bäume und Straßenbäume entlang der Straßen auf der Hofeinsatzlage und im Bereich der Kreuzwechselrampe westlich der Station Feldstraße	2-3 Ca. 60 Jahre alte Bäume betroffen, aufgrund des Alters nicht ersetzbar (ggf aber durch die Nachahme US nicht mehr vorhanden); Bäume und Straßenbäume betroffen, teils nicht ersetzbar	Bäume und Kraut-Gehölzbestände betroffen, teils nicht ersetzbar	Verlust von Bäumen (ca. 25-50 Jahre alt, unerzeiht) in der Stresemannstraße, ggf. auch in der Doppelstraße ca. 5 Bäume vorkommend; Vogel-, Fledermaus- und Kleinsäugerarten wird potentieller Lebensraum reduziert	4	0,5	0,13
K11.12	Nicht gegeben	Nicht gegeben	Nicht gegeben	Nicht gegeben				

Trasse Süd 2b (Dammtor III/ Feldstraße/ Holstenstraße I)

Nr.	Strecke gys.	Tunnel 2b	HP2	HP3	HP4	Absolutzahl des Indikators	ungewichtete Punkte-vergabe	Punkte nach Einzel-wichtung
K11.11	Verlust einiger alter Bäume und Straßenbäume entlang der Straßen auf der Hofeinsatzlage und im Bereich der Kreuzwechselrampe westlich der Station Feldstraße	2-3 Ca. 60 Jahre alte Bäume betroffen, aufgrund des Alters nicht ersetzbar (ggf aber durch die Nachahme US nicht mehr vorhanden); Bäume und Straßenbäume betroffen, teils nicht ersetzbar	Bäume und Kraut-Gehölzbestände betroffen, teils nicht ersetzbar	Verlust von Bäumen (ca. 25-50 Jahre alt, unerzeiht) in der Stresemannstraße, ggf. auch in der Doppelstraße ca. 5 Bäume vorkommend; Vogel-, Fledermaus- und Kleinsäugerarten wird potentieller Lebensraum reduziert	4	0,5	0,13
K11.12	Nicht gegeben	Nicht gegeben	Nicht gegeben	Nicht gegeben				

Trasse Mitte 3 (Dammtor I/ Sternschanze/ Holstenstraße I)

Nr.	Strecke gys.	Tunnel 3	HP2	HP3	HP4	Absolutzahl des Indikators	ungewichtete Punkte-vergabe	Punkte nach Einzel-wichtung
K11.11	Verlust vieler alter Straßenbäume entlang auf der BE-Flächen Straßenbaumbestand im Bereich der Abstellgleise östlich der Station Sternschanze	Größere Zahl an Bäumen (über 2 Hektar) entlang der Straßenbaumbestand im Nordwesten (der Station) und BD-100 Jahre alte Kastanien (Bereich Alster-Terrassen) sowie Gebüsch und Vegetationsbestände betroffen; aufgrund des Alters sind sie nicht ersetzbar	Verlust von anderen Gehölzbeständen, jüngeren Bäumen	Verlust von Bäumen (ca. 25-50 Jahre alt, unerzeiht) in der Stresemannstraße, ggf. auch in der Doppelstraße ca. 5 Bäume vorkommend; e Vogel-, Fledermaus- und Kleinsäugerarten wird potentieller Lebensraum reduziert	10	0	0,08
K11.12	Nicht gegeben	Nicht gegeben	Nicht gegeben	Nicht gegeben				

gültig für alle Trassenvarianten

Nr.	HP 1 Hauptbahnhof	Strecke/ Tunnel bis km 0,650	Abzweigbauwerk Kattenkircher Platz	HP 5 Diebstieb ic	Strecke/ Tunnel ABZW zu Diebstieb	Hp 5 Altona Mitte	Strecke/ Tunnel ABZW zu Altona (alt)
K11.11	Verlust von Baum- und Straßenbaumbestand ca. 40-50 Jahre alt, unerzeiht; in der Kirchenstraße, ggf. mit Habitatfunktion für Tierarten	Nicht gegeben	Dauerhafter Verlust von Straßenbäumen und Sträuchern, offenen, halboffenen und geschlossenen Gehölz- und Kraut-Grasbeständen, ggf. teils nicht ersetzbar	Beeinträchtigt von altem Gehölz- und Baumbestand (ca. 40 Jahre alt) und Verlust von Straßenbäumen und 30-70 Jahre alte Linden, Ahorne, Eichen; ca. Thyssenhaupp Bauzaeme Gmbh und Strafke, Gehölze und Offenlandbiotope im Bereich Überseehaz, Holzbrekenpbrücke und Am Zugeitsch; Verfpflanzungs- und Ruhestätte sowie Nahrungsflächen	Offener Bauabschnitt nördlich Altonaer Straße mit Verlust von Straßenbäumen und Baumbestand mit ca. 50 Jahre alten Platanen östlich der Gleise	Dauerhafter Verlust von Straßenbäumen und Sträuchern, offenen, halboffenen und geschlossenen Gehölz- und Kraut-Grasbeständen, ggf. teils nicht ersetzbar	Offener Bauabschnitt mit Verlust von Straßenbäumen und Sträuchern, offenen, halboffenen und geschlossenen Gehölz- und Kraut-Grasbeständen, ggf. teils nicht ersetzbar
K11.12	Nicht gegeben	Nicht gegeben	Nicht gegeben	Nicht gegeben	Nicht gegeben	Nicht gegeben	Nicht gegeben
K12							
K12.1	Mgnahmg von Boden und Befrdgung, ggf. Versiegelung von Flächen, temporäre Eröffnung von Oberboden und Verlust der Bodenfunktionen; Aushub großer Mengen von Bodenmaterial, erfordert gerenell ein Deponiekonzept	Mgnahmg von Boden und Befrdgung, ggf. Versiegelung von Flächen; temporäre Eröffnung von Oberboden und Verlust der Bodenfunktionen; Aushub großer Mengen von Bodenmaterial, erfordert gerenell ein Deponiekonzept	Mgnahmg von Boden und Befrdgung, ggf. Versiegelung von Flächen; temporäre Eröffnung von Oberboden und Verlust der Bodenfunktionen; Aushub großer Mengen von Bodenmaterial, erfordert gerenell ein Deponiekonzept	Mgnahmg von Boden und Befrdgung, ggf. Versiegelung von Flächen	4	0,5	0,29
K12.2	Fkoks der Bodenverdichtung durch unachgemäße Behandlung	Fkoks der Bodenverdichtung durch unachgemäße Behandlung	Fkoks der Bodenverdichtung durch unachgemäße Behandlung	Fkoks der Bodenverdichtung durch unachgemäße Behandlung	4	0,5	0,29
K12.3	es stehen keine Daten zur Verfügung	Nicht gegeben	es stehen keine Daten zur Verfügung	Nicht gegeben	0	0,5	0,57
K12.4	es stehen keine Daten zur Verfügung	im Bereich der Gleise unmittelber südwestlich der Station teilweise Flächen mit allgemeinen Bombenbödngen gerwardacht	es stehen keine Daten zur Verfügung	Teilweise Flächen mit allgemeinen Bombenbödnd gängenerdäc ns	2	0,5	0,57
K12.5					0	0,5	0,00
K12.6	Teilweise Unterbauung von Grünflächen, mit Verlust von Bodenfunktionen verbunden	Ggf. geringer Verlust und Überbauung von Boden bei ensprechender Situierung von Treppenaufgängen	teilweise Überbauung und Versiegelung im Bereich der bestehenden Grünflächen Schrödersitift und Schanzenpark	Durch den Bau einer neuen Station wird weiterer bisher unversiegelter Boden in Anspruch genommen. Versiegelter Boden verliert seine bodenspezifischen Eigenschaften und die daran abhängigen Funktionen dauerhaft	4	0,5	0,29
K13							
K13.1	Aer Eingriff in Grundwasserleiter sowie Grundwasserhaltung ist mit Beeinträchtigung zu rechnen, z. B. Abwerkrittscher; geohydrologisches Gutachten erforderlich

| Nr. | Kriterium | Wichtung aus dem Paarvergleich der Hauptkriterien | Gewichtung Kriterien | Teilkriterium | Indikator | Datengrundlage | Muß | Erläuterung | ANSICHTSLINIEN zu Koordinaten-/simodell | Trasse Nord 1b (Dammtor I/ Schlump/ Holstenstraße I) | | | | | | | | Trasse Nord 1c (Dammtor I/ Schlump/ Alsenplatz II) | | | | | | | | Trasse Süd 2 (Dammtor III/ Feldstraße/ Max-Brauer-I) | | | | | | | | Trasse Süd 2b (Dammtor III/ Feldstraße/ Holstenstraße I) | | | | | | | | Trasse Mitte 3 (Dammtor V/ Sternschanze/ Holstenstraße I) | | | | | | | | gültig für alle Trassenvarianten | | | | | | | |
|---|---|---