
Schifffahrtskonzept

Ersatzneubau des Waisentunnels

Bauvorhaben: Ersatzneubau des Überführungstunnels U8 nach U5/U2 (Waisentunnel) im Bereich der Spreequerung, Berlin-Mitte

Auftraggeber:



Berliner Verkehrsbetriebe
Anstalt Öffentlichen Rechts

Vertreten durch die BVG PROJEKT GmbH
Holzmarkstraße 15 - 17
10179 Berlin

Datum: 08.04.2022

Revision:

Ersteller: Hubertus Benedikt Schneider, M.Eng. (ZPP Ingenieure AG)
Paula Winkel, B.Sc. (ZPP Ingenieure AG)

Ingenieurgemeinschaft ZPP | Amberg Waisentunnel GbR

c/o ZPP INGENIEURE AG
Gubener Straße 47
10243 Berlin

Revisionsdokumentation:

Index	Datum	Bearbeiter	Bemerkung
-	08.04.2022	PW/HS	Erstfassung Schifffahrtskonzept

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....4

Tabellenverzeichnis.....4

1. Allgemeines.....5

 1.1 Projektbeschreibung5

 1.2 Vorbemerkungen6

2. Grundlagen Schifffahrtskonzept.....7

 2.1 Übersicht und Erläuterung7

 2.2 Abmessungen der verkehrenden Fahrzeuge und Verbände8

 2.3 Sicherheitsraum um die Fahrzeuge und Verbände9

 2.4 Gewählte Abmessungen für den grafischen Nachweis9

3. Grafischer Nachweis Vorabmaßnahmen und Bauabschnittswechsel10

 3.1 Vorabmaßnahme Rückbau10

 3.1.1 Vorabmaßnahme Südseite (BA 0.1)10

 3.1.2 Vorabmaßnahme Nordseite (BA 0.2)11

 3.2 Ersatzneubau Offene Bauweise.....13

 3.2.1 Bauabschnitt BA 113

 3.2.2 Bauabschnitt BA 214

4. Flächenpeilung16

5. Dauer der Beeinträchtigung.....17

5.1	Bauabschnitt BA 1 und BA 0.2.....	17
5.2	Bauabschnitt BA 2 und BA 0.1.....	17
6.	Zusammenfassung	18

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lageplan Projektgelände; Abgrenzung des Projektgeländes an der Oberfläche (rot), Tunnelbauwerk (grün) und mögliche Baustelleinrichtungsflächen (blau)	6
Abbildung 2:	Übersicht – Anleger (Quelle Google Maps).....	7
Abbildung 3:	Ausschnitt BinSCHStrO § 21.02, Abs. 1.1.3	9
Abbildung 4:	Schiffahrtsweg für die Vorabmaßnahme BA 0.1	11
Abbildung 5:	Schiffahrtsweg für die Vorabmaßnahme BA 0.2	12
Abbildung 6:	Übersicht - Schiffahrtswege für beide Bauabschnitte BA 1 und BA 2.....	13
Abbildung 7:	Schiffahrtsweg für den Bauabschnitt BA 1	14
Abbildung 8:	Schiffahrtsweg für den Bauabschnitt BA 2	15
Abbildung 9:	Flächenpeilung im Projektgelände vom März 2010.....	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Ergebniszusammenstellung.....	18
------------	-------------------------------	----

1. ALLGEMEINES

1.1 Projektbeschreibung

Errichtet wurde die Spreequerung des Verbindungstunnels zwischen den Linien D (U8) und E (U5) in den Jahren 1914 bis 1918 zwischen dem Widerlager der Jannowitzbrücke und der nicht mehr vorhandenen Waisenbrücke. Das Tunnelbauwerk kreuzt die Spree in spitzem Winkel in einer S-Kurve zwischen nordseitigem Rolandufer und südseitigem Märkischem Ufer.

Zur Herstellung ist ein sonst unübliches Verfahren angewendet worden und unterscheidet den Waisentunnel damit von allen anderen Spreequerungen.

Nachdem eine trapezförmige Rinne ausgebaggert worden war, wurden Spundwände als Auflager für Fachwerkträger in die Spree abgesenkt. Anschließend wurde der zuvor ausgebaggerte Bereich mit „Schüttbodyeton“ angefüllt. Unterhalb des dadurch hergestellten „Spreesohlendeckels“ und im Schutz der Spundwände, konnte unter Grundwasserabsenkung der Raum für die Herstellung des Tunnelbauwerks ausgeschachtet werden. Bereits während des Baus und auch unmittelbar nach Abschaltung der Grundwasserhaltung kam es zu Wassereintritten und in Folge zu Aussinterungen der Konstruktion. Der Betrieb konnte aus diesen Gründen erst in den 1930er Jahren aufgenommen werden, nachdem als Instandsetzungsmaßnahme eine dichtende Innenschale hergestellt worden war.

Die Länge, der in dieser Bauweise errichteten, zweizelligen Spreequerung beträgt zwischen den Ufermauern ca. 180 m und kann in der östlichen Zelle mit dem Großlichtraumprofil der BVG durchfahren werden. Die westliche Zelle des Tunnels ist nicht in Betrieb gegangen und kann aus baulichen Gründen auch nicht in Betrieb genommen werden.

Zwischen der südlichen Ufermauer und dem südlichen Wehrtor zum Tunnel der U8 ist auf einer Länge von etwa 30 m ein einzelliger Tunnel vorhanden. Oberflächennah befindet sich in Verlängerung der westlichen Zelle ein in den Planunterlagen als „Kabelkanal“ bezeichneter, funktionsloser unterirdischer Gang.

Zwischen der Ufermauer auf der Nordseite und dem weiter nördlich gelegenen Wehrtor beträgt die Länge ca. 62 m des ebenfalls zweizelligen Tunnels, der in offener Bauweise errichtet wurde.

Nachfolgender Lageplan stellt rot umrandet das Projektgelände an der Oberfläche, mit möglichen Flächen für die Baustelleneinrichtung in blau, dar. Der grün dargestellte Bereich entspricht dem Tunnelbauwerk zwischen den Wehrtoren von ca. km 00+18 bis ca. km 02+28.

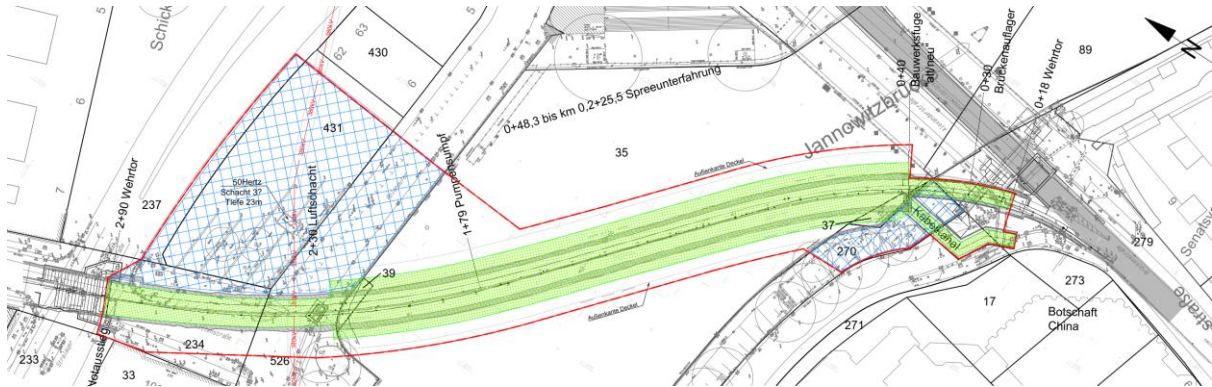


Abbildung 1: Lageplan Projektgelände; Abgrenzung des Projektgeländes an der Oberfläche (rot), Tunnelbauwerk (grün) und mögliche Baustelleneinrichtungsflächen (blau)

1.2 Vorbemerkungen

Das nachfolgende Konzept berücksichtigt die allgemeinen Belange der Schifffahrt für den betrachteten Abschnitt bei km 18,25 der Spree-Oder-Wasserstraße. Weiterhin wird der grafische Nachweis für den Erhalt der durchgängigen Befahrbarkeit der Spree-Oder-Wasserstraße geführt. Durch die Realisierung des Projekts in zwei Vorabmaßnahmen und zwei Bauabschnitten soll eine geringstmögliche Beeinträchtigung für die Binnenschifffahrt erreicht werden. Zudem werden die Einschränkungen bzw. der Abstimmungsbedarf mit den Reedereien und deren Anlegern im Jannowitzbecken für die touristische Schifffahrt aufgezeigt.

2. GRUNDLAGEN SCHIFFFAHRTSKONZEPT

2.1 Übersicht und Erläuterung

Das Jannowitzbecken liegt bei km 18,25 der Spree-Oder-Wasserstraße. Es befinden sich sechs Anleger von zwei Reedereien im Planungsgebiet, wie in der folgenden Abbildung 2 zu sehen ist. Jeweils zwei Anleger der Reederei Riedel (R1 und R2) und der Reederei Stern- und Kreisschiffahrt (S1 und S2) befinden sich am Märkischen Ufer (Südufer). Zwei Anleger der Reederei Stern- und Kreisschiffahrt (S3 und S4) befinden sich am Rolandufer (Nordufer).



Abbildung 2: Übersicht – Anleger (Quelle Google Maps)

Zur Realisierung der Baumaßnahme und zur Aufrechterhaltung der Binnenschiffahrt und der touristischen Schiffahrt auf der Bundeswasserstraße Spree-Oder werden zwei Vorabmaßnahmen für den Rückbau und zwei Bauabschnitte für den Ersatzneubau des Waisentunnels erforderlich.

In der ersten Vorabmaßnahme wird der südliche Teil, auf der Seite des Märkischen Ufers, des Waisentunnels unter Wasser abgebrochen. Der abzubrechende Abschnitt wird durch einen Fangedamm vom nördlichen Teil, auf der Seite des Rolandufers, getrennt. Dadurch treten in diesen Bereich Beeinträchtigungen für die Schiffahrt auf. Der Bereich der ersten Vorabmaßnahme kann durch die Schiffahrt in nördlicher Lage passiert werden.

In der zweiten Vorabmaßnahme wird der nördliche Teil, auf der Seite des Rolandufers, mittels Spundwänden vom südlichen Teil, auf der Seite des Märkischen Ufers, getrennt und anschließend unter Wasser abgebrochen. Dadurch treten zunächst in diesem Bereich Beeinträchtigungen für die Schiffahrt auf. Der Bereich der zweiten Vorabmaßnahme kann durch die Schiffahrt in südlicher Lage passiert werden.

Im ersten Bauabschnitt wird der nördliche Teil, auf der Seite des Rolandufers, in einer offenen Bauweise grundlegend saniert. Dadurch treten zunächst in diesem Bereich Beeinträchtigungen für die Schifffahrt auf. Der Bereich des ersten Bauabschnitts kann durch die Schifffahrt in südlicher Lage passiert werden.

Im zweiten Bauabschnitt wird der südliche Teil, auf der Seite des Märkischen Ufers, durch die Weiterführung der offenen Bauweise grundlegend saniert. Dadurch treten in diesem Bereich Beeinträchtigungen für die Schifffahrt auf. Der Bereich des zweiten Bauabschnitts kann durch die Schifffahrt in nördlicher Lage passiert werden.

Das mittlere Widerlager der Jannowitzbrücke wird durch einen Stropfweiler in der Spree-Oder-Wasserstraße gebildet. Durch den Stropfweiler der Jannowitzbrücke entsteht bereits eine vorhandene Teilung der Spree, woraus sich für die jeweilige Vorabmaßnahme/den jeweiligen Bauabschnitt die Befahrbarkeit entweder auf der einen oder anderen Seite des Stropfweilers ergibt.

In Folge des vorhandenen Mittelpfeilers und die Anordnungen der offenen Baugruben in der Wasserstraße kann während der gesamten Baumaßnahme im Jannowitzbecken kein Begegnungsverkehr mehr stattfinden.

Inwieweit die Anleger am Rolandufer (siehe Abbildung 2 Anleger S3 und S4) und am Märkischen Ufer (siehe Abbildung 2 Anleger R2) während der Baumaßnahme genutzt werden können, ist in Abstimmung mit der Reederei Stern- und Kreisschifffahrt und Riedel abschließend zu klären.

2.2 Abmessungen der verkehrenden Fahrzeuge und Verbände

Gemäß BinSCHStrO § 21.02, Abs. 1.1.3 dürfen auf der Spree-Oder-Wasserstraße von km 6,61 bis km 20,70 nur Fahrzeuge verkehren, die eine Länge von maximal 80,00 m, eine Breite von maximal 9,00 m und eine Abladetiefe von maximal 2,00 m aufweisen.

„Darüber hinaus können Fahrzeuge von km 6,61 bis km 9,11 und von km 14,52 bis km 20,70 verkehren, die eine Länge von mehr als 80,00 m und nicht mehr als 82,00 m und eine Breite von mehr als 9,00 m und nicht mehr als 9,50 m fahren, wenn eine Abladetiefe von 1,90 m nicht überschritten wird und das Fahrzeug mit einer aktiven Bugsteuereinrichtung ausgestattet ist. Für den Verband gilt eine Länge von maximal 91,00 m, eine Breite von maximal 9,00 m und eine Abladetiefe von maximal 2,00 m. Eine Übersicht ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.“

1.1.3
km 6,61 bis km 20,70

a. Fahrzeug

Länge	Breite	Abladetiefe
80,00 m	9,00 m	2,00 m

b. Verband

Länge	Breite	Abladetiefe
91,00 m	9,00 m	2,00 m

- von km 6,61 bis km 9,11 und von km 14,52 bis km 20,70 darf ein Fahrzeug mit einer Länge von mehr als 80,00 m und nicht mehr als 82,00 m und einer Breite von mehr als 9,00 m und nicht mehr als 9,50 m fahren, wenn es eine Abladetiefe von 1,90 m nicht überschreitet und mit einer aktiven Bugsteuereinrichtung ausgerüstet ist -

Abbildung 3: Ausschnitt BinSCHStrO § 21.02, Abs. 1.1.3

2.3 Sicherheitsraum um die Fahrzeuge und Verbände

Um die Fahrzeuge und Verbände ist zu allen Seiten ein Sicherheitsabstand von jeweils 4,0 m einzuhalten (telefonische Information vom 09.06.2021 von Frau Patge, WSA).

2.4 Gewählte Abmessungen für den grafischen Nachweis

Für den Nachweis des Bauabschnittswechsels, unter Berücksichtigung der schiffahrtstechnischen Belange, werden maximale Abmessungen eines Fahrzeugs bzw. eines Verbands mit einer Länge von $91,0 + (2 * 4,0) = 99,0 \text{ m}$ und mit einer Breite von $9,5 + (2 * 4,0) = 17,5 \text{ m}$ berücksichtigt.

3. **GRAFISCHER NACHWEIS VORABMAßNAHMEN UND** **BAUABSCHNITTSWECHSEL**

In den folgenden Kapiteln werden die grafischen Nachweise für die Vorabmaßnahmen der Rückbauzustände, des derzeit bestehenden Waisentunnels und für die Baumaßnahmen, des Ersatzneubaus des Waisentunnels geführt.

Durch die grau dargestellten Rechtecke mit umlaufendem weißen Rand wird das maßgebende Schiff inklusive Sicherheitsraum dargestellt. Ermittlung siehe Kapitel 2.2 und Kapitel 2.3. Durch Ausschließen jeglichen Kontaktes zur Ufermauer, zum Mittelpfeiler der Jannowitzbrücke, zum Fangedamm und zur Spundwand während der Vorabmaßnahmen sowie zum Überlappungsbereich des Bauabschnittswechsels, wurde grafisch eine Art „Schleppkurve“ für das maßgebende Schiff inklusive Sicherheitsraum entwickelt und so die durchgängige Befahrbarkeit für die Binnenschifffahrt nachgewiesen.

3.1 **Vorabmaßnahme Rückbau**

Bei der Vorabmaßnahme auf der Südseite des Jannowitzbeckens (BA 0.1) wird der südliche Teil des bestehenden Waisentunnels unter Wasser abgebrochen (siehe Abbildung 4 sowie Anlage **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Dabei wird der südliche Teil des Jannowitzbeckens zur Verhinderung der Verschleppung von Abbruchmaterial in der Spree mit einem Fangedamm aus Gabionen vom nördlichen Teil getrennt.

Bei der Vorabmaßnahme auf der Nordseite des Jannowitzbeckens (BA 0.2) wird der nördliche Teil des bestehenden Waisentunnels unter Wasser abgebrochen (siehe Abbildung 5 sowie **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Dabei wird der nördliche Teil des Jannowitzbeckens zur Verhinderung der Verschleppung von Abbruchmaterial in der Spree mit einer Spundwand vom südlichen Teil getrennt.

Eine mögliche Abbruchkante des bestehenden Waisentunnels ist in der Abbildung 4 und Abbildung 5 sowie in der Anlage **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und Anlage **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** gelb dargestellt.

3.1.1 **Vorabmaßnahme Südseite (BA 0.1)**

Abbildung 4 stellt den Bereich des Jannowitzbeckens während der ersten Vorabmaßnahme dar, bei der die südliche Seite der Spree-Oder-Wasserstraße auf der Seite des Märkischen Ufers beeinträchtigt wird. Weiterhin sind die Lage und die Form des angedachten Leitwerks dargestellt. Das maßgebende Schiff wird während der Unterfahrung der Jannowitzbrücke auf der Nordseite des Mittelpfeilers und beim Vorbeifahren am Fangedamm als graues Rechteck inklusive Sicherheitsraum in Weiß, mit der ermittelten „Schleppkurve“, dargestellt.

Die minimale Fahrrinnenbreite beträgt zwischen Rolandufer und Fangedamm ca. 25 m.

Die Anleger der Reederei Stern- und Kreisschiffahrt sowie die Anleger der Reederei Riedel können aus unserer Sicht ohne Beeinträchtigung angefahren werden (siehe Abbildung 2).

Der grafische Nachweis für diese Situation ist in Abbildung 4 und Anlage **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellt.

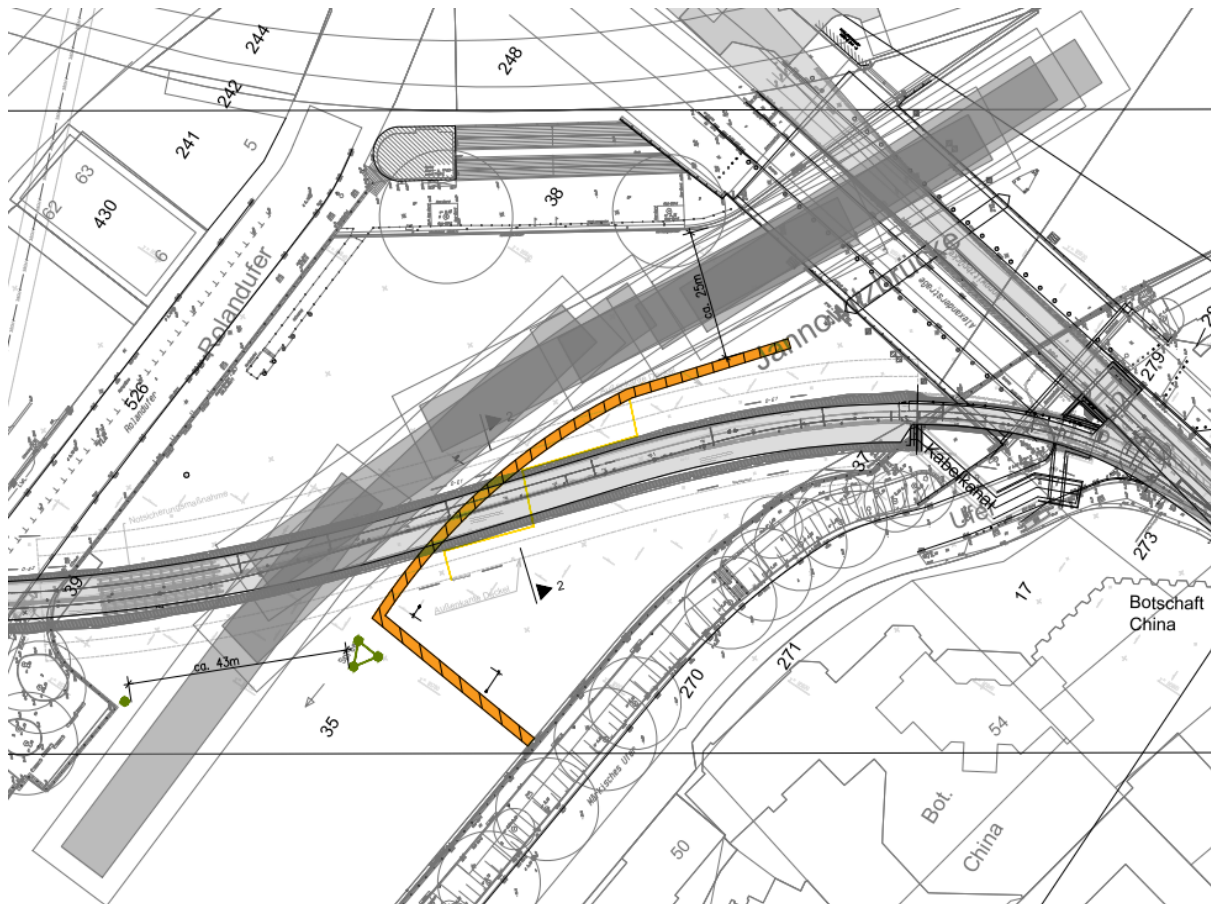


Abbildung 4: Schiffahrtsweg für die Vorabmaßnahme BA 0.1

3.1.2 Vorabmaßnahme Nordseite (BA 0.2)

Abbildung 5 stellt den Bereich des Jannowitzbeckens während der zweiten Vorabmaßnahme dar, bei der die nördliche Seite der Spree-Oder-Wasserstraße auf der Seite des Rolandufers beeinträchtigt wird. Weiterhin sind die Lage und die Form des angedachten Leitwerks dargestellt. Das maßgebende Schiff wird während der Unterfahrung der Jannowitzbrücke auf der Südseite des Mittelpfeilers und beim Vorbeifahren am Fangedamm als graues Rechteck inklusive Sicherheitsraum in weiß, mit der ermittelten „Schleppkurve“, dargestellt.

Die minimale Fahrrinnenbreite beträgt zwischen Märkischem Ufer und Spundwand ca. 25 m.

Es lässt sich erkennen, dass für die touristische Schifffahrt, während dieser Vorabmaßnahme, der Anleger R2 der Reeder Riedel (siehe Abbildung 2) beeinträchtigt wird, bzw. die Fahrrinne für die Binnenschifffahrt eingeschränkt wird, während ein Schiff dort anlegen würde. Der Umgang mit dieser Situation muss mit der Reederei Riedel abgestimmt werden.

Die Anleger S3 und S4 (siehe Abbildung 2) der Reederei Stern- und Kreisschifffahrt können während der zweiten Vorabmaßnahme unterhalb des nördlichen Abschnitts der Jannowitzbrücke zwischen Mittelpfeiler und Rolandufer angefahren werden. Jedoch ist eine Weiterfahrt in Richtung Westen nicht möglich und die Schiffe müssten im Jannowitzbecken unter beengten Verhältnissen Wendemanöver durchführen und auf gleichem Wege das Jannowitzbecken wieder verlassen. Ob dies möglich ist oder ob auf die Anleger auf der Südseite am Märkischen Ufer ausgewichen werden sollte, ist in Abstimmung mit der Reederei Stern- und Kreisschifffahrt zu klären.

Des Weiteren könnten die Anleger S3 und S4 (siehe Abbildung 2) der Reederei Stern- und Kreisschifffahrt durch den vorgesehen eingeschränkten Schiffverkehr, für den Rückbau des bestehenden Waisentunnels im BA 0.2, beeinträchtigt werden. Ob die Möglichkeit eines parallelen Betriebs besteht oder ob auf die Anleger auf der Südseite am Märkischen Ufer ausgewichen werden sollte, ist in Abstimmung mit der Reederei Stern- und Kreisschifffahrt zu klären.

Der grafische Nachweis für diese Situation ist in Abbildung 5 und Anlage **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellt.

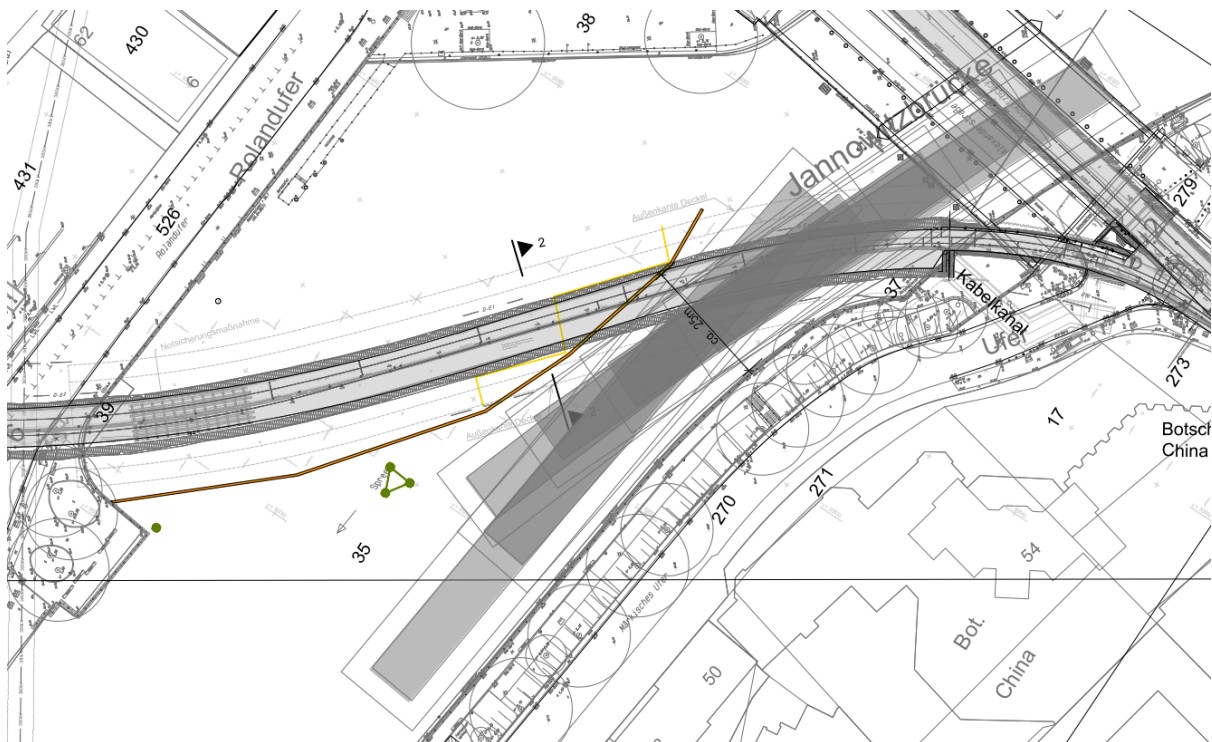


Abbildung 5: Schiffahrtsweg für die Vorabmaßnahme BA 0.2

3.2 Ersatzneubau Offene Bauweise

In der nachfolgender Abbildung 6 sowie in Anlage **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** ist in Orange die gesamte Baugrube dargestellt, welche die Spree-Oder-Wasserstraße in einer leichten S-Kurve, schleifend von Süden nach Norden, analog zum unterirdisch gelegenen Waisentunnel durchtrennt. Die Baugrube im Bereich des Jannowitzbeckens hat eine Breite von ca. 9,5 m und eine Gesamtlänge von ca. 170 m. Am nördlichen Rolanufer weitet sich die Baugrube auf eine Breite von ca. 13,0 m über eine Länge von ca. 30,0 m auf. Dies führt zu keiner Beeinträchtigung für die Schifffahrt. Die wasserseitigen Stirnseiten der jeweiligen Bauabschnitte „überlappen“ sich in der Mitte der Spree. Die grün dargestellten Bereiche, außerhalb der Spree, stellen Instandsetzungsbereiche dar, die hier nur nachrichtlich dargestellt werden. Diese Randbereiche sind ohne Bedeutung für die Schifffahrt.

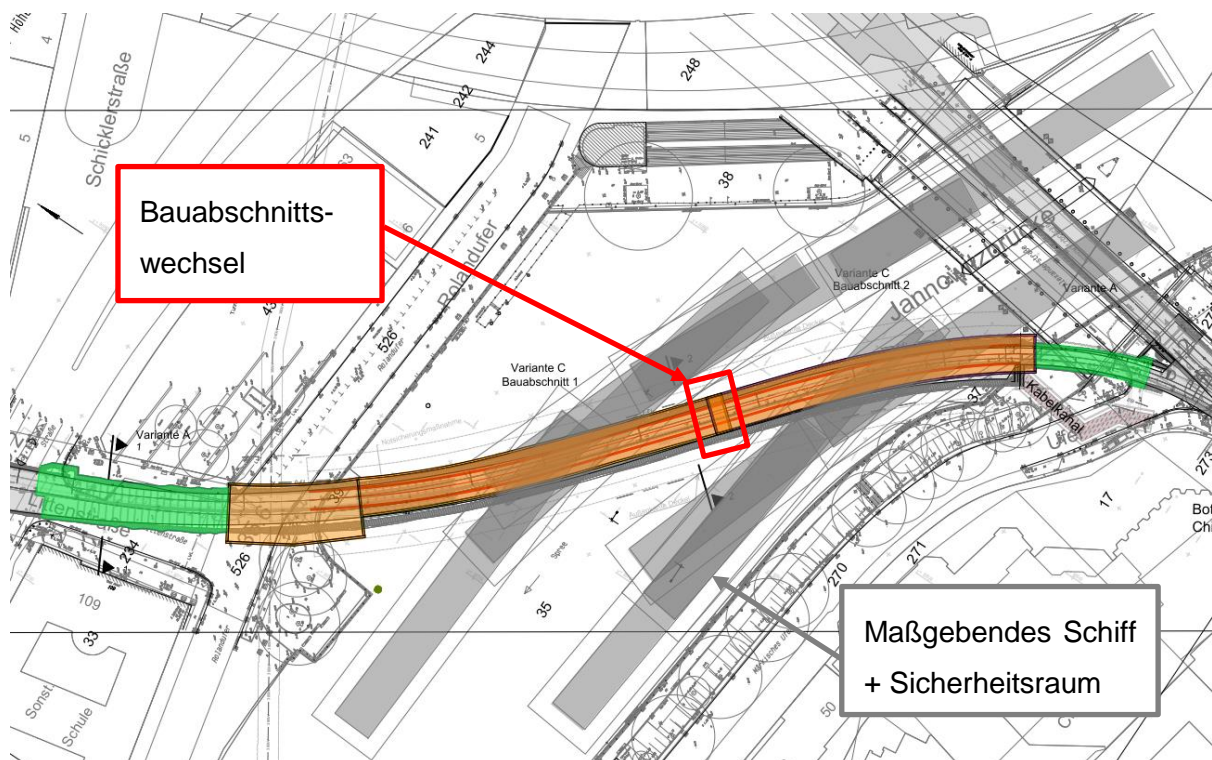


Abbildung 6: Übersicht - Schifffahrtswege für beide Bauabschnitte BA 1 und BA 2

3.2.1 Bauabschnitt BA 1

Abbildung 7 stellt den Bereich des Jannowitzbeckens während des ersten Bauabschnitts dar, bei dem die nördliche Seite durch die offene Baugrube beeinträchtigt wird. Weiterhin sind die Lage und die Form des angedachten Leitwerks dargestellt. Das maßgebende Schiff wird während der Unterfahrung der Jannowitzbrücke auf der Südseite des Mittelpfeilers und beim Vorbeifahren an der Baugrube, geschützt durch das Leitwerk, als graues Rechteck inklusive Sicherheitsraum in Weiß, mit der ermittelten „Schleppkurve“, dargestellt.

Die minimale Fahrrinnenbreite beträgt zwischen Leitwerk und Märkischem Ufer ca. 23,0 m.

Es lässt sich erkennen, dass für die touristische Schifffahrt, während diesem Bauzustand, der Anleger R2 der Reeder Riedel (siehe Abbildung 2) beeinträchtigt ist, bzw. die Fahrrinne für die Binnenschifffahrt eingeschränkt ist, während ein Schiff dort anlegen würde. Der Umgang mit dieser Situation sollte mit der Reederei Riedel abgestimmt werden.

Die Anleger S3 und S4 (siehe Abbildung 2) der Reederei Stern- und Kreisschifffahrt können während des ersten Bauabschnitts unterhalb des nördlichen Abschnitts der Jannowitzbrücke zwischen Mittelpfeiler und Rolandufer angefahren werden. Jedoch ist eine Weiterfahrt in Richtung Westen nicht möglich und die Schiffe müssen im Jannowitzbecken unter beengten Verhältnissen Wendemanöver durchführen und auf gleichem Wege das Jannowitzbecken wieder verlassen. Ob dies möglich ist oder ob auf die Anleger auf der Südseite am Märkischen Ufer ausgewichen werden sollte, ist in Abstimmung mit der Reederei Stern- und Kreisschifffahrt zu klären.

Der grafische Nachweis für diese Situation ist in Abbildung 7 und Anlage **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellt.

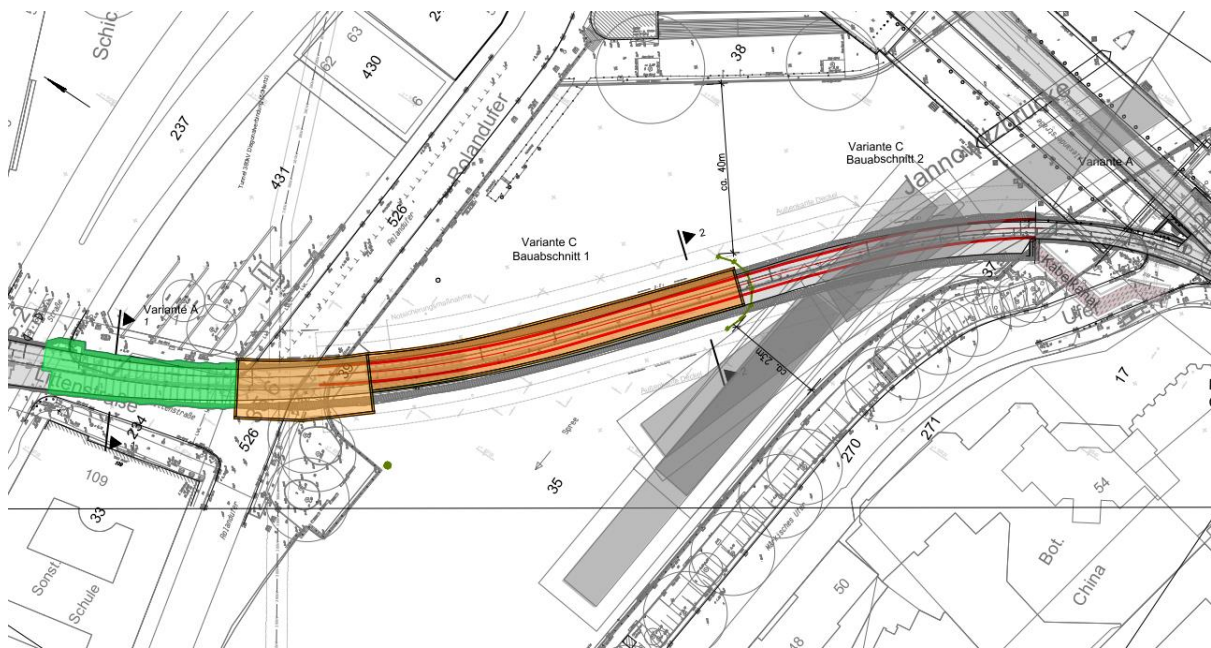


Abbildung 7: Schiffahrtsweg für den Bauabschnitt BA 1

3.2.2 Bauabschnitt BA 2

Abbildung 8 stellt den Bereich des Jannowitzbeckens während des zweiten Bauabschnitts dar, bei dem die südliche Seite durch die offene Baugrube beeinträchtigt ist. Weiterhin sind die Lage und die Form des angedachten Leitwerks dargestellt. Das maßgebende Schiff wird während der Unterfahrung der Jannowitzbrücke auf der Nordseite des Mittelpfeilers und

beim Vorbeifahren an der Baugrube, geschützt durch das Leitwerk, als graues Rechteck inklusive Sicherheitsraum in Weiß, mit der ermittelten „Schleppkurve“, dargestellt.

Die minimale Fahrinnenbreite beträgt zwischen Rolandufer und Baugrubensicherung ca. 36,0 m

Die Anleger der beiden Reedereien Riedel sowie Stern- und Kreisschiffahrt sind aus unserer Sicht während dieses Bauzustandes nicht beeinträchtigt.

Der grafische Nachweis für diese Situation ist in Abbildung 8 und Anlage **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellt.

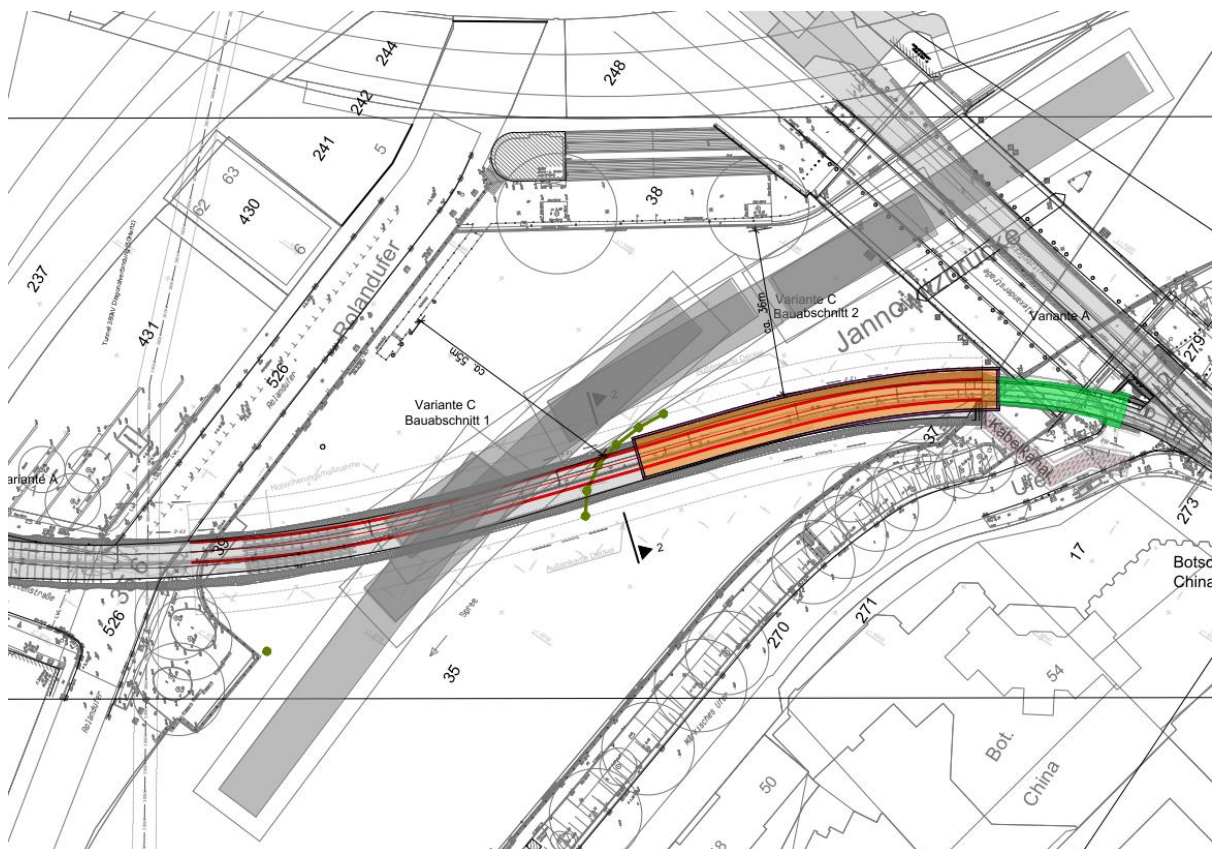


Abbildung 8: Schiffahrtsweg für den Bauabschnitt BA 2

4. FLÄCHENPEILUNG

Nachfolgende Abbildung 9 stellt die Flächenpeilung im Projektgelände innerhalb der Spree und den Grundriss des Waisentunnels dar (siehe auch Anlage **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

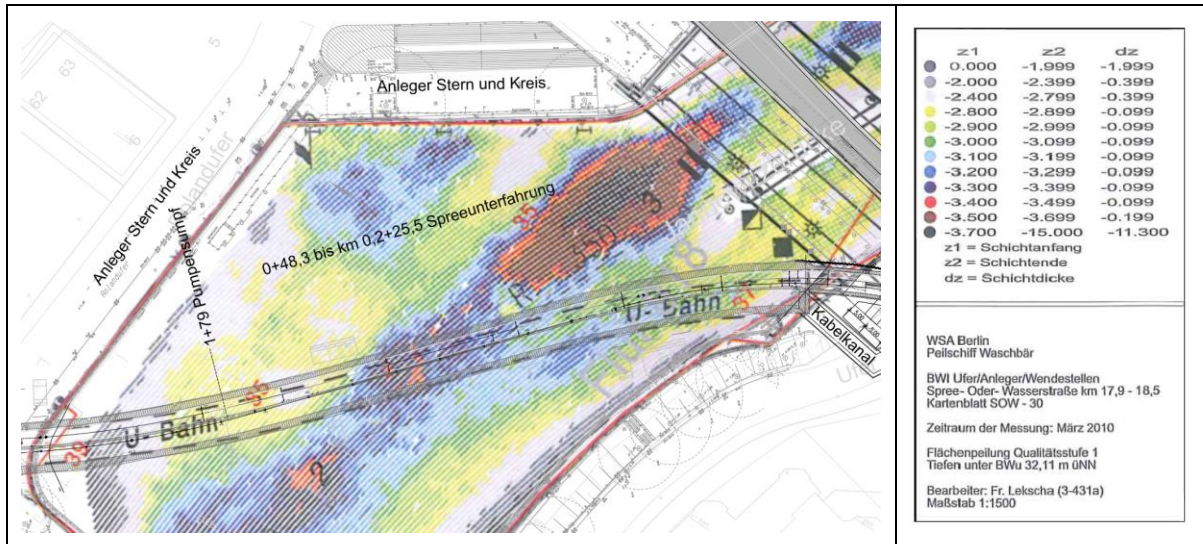


Abbildung 9: Flächenpeilung im Projektgelände vom März 2010

Aus der Flächenpeilung lässt sich die Wassertiefe durch die farbliche Skalierung ableiten.

Die Messungen wurden mit einem Peilschiff im Zeitraum März 2010 durchgeführt. Die Angaben beziehen sich auf eine Bezugslinie (BWu) von 32,11 m NHN.

Auf der südlichen Seite des Mittelpfeilers der Jannowitzbrücke beträgt die Wassertiefe zwischen 280 cm (gelb) und 300 cm (grün), damit ist eine ausreichende Wassertiefe inklusive Sicherheitsabstand zur Spreesohle, während des ersten Bauabschnitts, für die Schiffe gerade noch gegeben.

Auf der nördlichen Seite des Mittelpfeilers der Jannowitzbrücke beträgt die Wassertiefe zwischen 300 cm (grün) und 350 cm (dunkelrot) und stellt somit für die Durchfahrt der Schiffe während des zweiten Bauabschnitts eine ausreichende Wassertiefe sicher.

Die Messungen sind mittlerweile über 10 Jahre alt und stellen vermutlich nicht mehr den aktuellen Stand dar. Zur Realisierung der Baumaßnahme und zum Herstellen des Zustands nach Beendigung der Baumaßnahme sollten eventuell aktuellere Daten erzeugt werden.

Unbenommen der aktuelle vorliegenden oder zukünftiger Peilungsergebnisse ist eine Ausbaggerung der Fahrrinne im Zuge der Baumaßnahmen, auch Wiederholt, möglich.

5. DAUER DER BEEINTRÄCHTIGUNG

5.1 Bauabschnitt BA 1 und BA 0.2

Die Dauer der Beeinträchtigung der Spree-Oder-Wasserstraße im nördlichen Teil zum Rolandufer wird gemäß Vorentwurfsplanung mit ca. 25 Monaten abgeschätzt.

5.2 Bauabschnitt BA 2 und BA 0.1

Die Dauer der Beeinträchtigung der Spree-Oder-Wasserstraße im südlichen Teil zum Märkischen Ufer wird gemäß Vorentwurfsplanung mit ca. 20 Monaten abgeschätzt.

Die Vorabmaßnahmen folgen unmittelbar aufeinander, sobald im jeweiligen Bereich der Spree die Schifffahrt wieder freigegeben werden kann.

Der zweite Bauabschnitt beginnt unmittelbar nach dem ersten Bauabschnitt, wobei unter Beibehaltung einer kleinen Baugrube in Spreemitte („Überlappungsbereich“) vor Sperrung der Südhälfte die Nordseite für den Schiffverkehr freigegeben werden wird. In der Folge wird zu keinem Zeitpunkt eine komplette Sperrung der Wasserstraße erforderlich.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Durch die Beeinträchtigung der Spree-Oder-Wasserstraße bei Kilometer km 18,25 im Bereich des Jannowitzbeckens, während des Ersatzneubaus des Waisentunnels, kann der Schiffverkehr zu jedem Zeitpunkt der Baumaßnahme aufrechterhalten werden. Der grafische Nachweis des Bauabschnittwechsels sowie der grafische Nachweis der Vorabmaßnahmen berücksichtigen hierbei alle wichtigen Belange der Schifffahrt und konnte positiv geführt werden.

Die Anleger der Reederei Riedel und der Reederei Stern- und Kreisschifffahrt können nicht in jedem Bauabschnitt vollumfänglich genutzt werden. Jedoch besteht zu jedem Zeitpunkt die Möglichkeit auf einen anderen Anleger im Jannowitzbecken auszuweichen. Die touristische Schifffahrt kann auf diese Weise in jedem Bauzustand aufrecht erhalten werden. Es besteht hier Abstimmungsbedarf mit den betroffenen Reedereien.

Die nachfolgende Tabelle 1 ist eine Übersicht über die getroffenen Annahmen und die Ergebnisse des grafischen Nachweises der zu jedem Zeitpunkt zur Verfügung stehenden Fahrrinne.

Tabelle 1: Ergebniszusammenstellung

Bauabschnittswchsel	Maßgebende Abmessung inkl. Sicherheitsraum [m]	Verbleibende min. Fahrrinnenbreite [m]	Fahrrinntiefe nach Flächenpeilung [m]	Leitwerk vorhanden
BA 0.1	L/B = 99 / 17,5	ca. 25,0	3,0 - 3,5	Ja
BA 0.2	L/B = 99 / 17,5	ca. 25,0	2,8 - 3,0	Ja
BA 1	L/B = 99 / 17,5	ca. 23,0	2,8 - 3,0	Ja
BA 2	L/B = 99 / 17,5	ca. 36,0	3,0 - 3,5	Ja

Zu klärende Punkte:

- Da kein Begegnungsverkehr mehr stattfinden kann, ist abzuklären, wie eine Kollision von Schiffen verhindert wird (Ampelanlage, Funkkontakt zwischen den Schiffen, Beschilderung o.ä.)
- Klärung der Anlegersituation für die touristische Schifffahrt während der zweiten Vorabmaßnahme im Bereich des Rolandufers. Betroffene Reederei Stern- und Kreisschifffahrt
- Klärung der Anlegersituation für die touristische Schifffahrt während des ersten Bauabschnittwechsels im Bereich des Rolandufers. Betroffene Reederei Stern- und Kreisschifffahrt

- Klärung der Anlegesituation am Anleger R2 (siehe Abbildung 2) der Reederei Riedel während der zweiten Vorabmaßnahme
- Klärung der Anlegesituation am Anleger R2 (siehe Abbildung 2) der Reederei Riedel während des ersten Bauabschnitts
- Ausbildung des Leitwerks während der ersten Vorabmaßnahme
- Ausbildung des Leitwerks während der zweiten Vorabmaßnahme
- Ausbildung des Leitwerks im ersten Bauabschnitt
- Ausbildung des Leitwerks im zweiten Bauabschnitt
- Die vorliegende Flächenpeilung ist von 2010 und stellt vermutlich nicht mehr den aktuellen Stand dar. Zu klären ist, zu welchem Zeitpunkt neue Aufnahmen durchzuführen sind und durch wen diese veranlasst werden.
- Mögliche Festlegung für Geschwindigkeitsbegrenzungen aufgrund der entstehenden Beeinträchtigungen (Beschilderung oder o. ä.)
- Anordnung Beschilderungen während der Maßnahmen
- Erforderliche Kenntlichmachung der Baugrubenumschließungen (z.B. Signalleuchten, farbliche Markierung)
- Veranlassung, Ausschreibung und Finanzierung der Maßnahmen